JADWIGA CHRZĄSZCZEWSKA

POGADANKI Z DZIEĆMI

I METODYCZNE WSKAZÓWKI

PODRĘCZNIK DLA MATEK NAUCZYCIELEK I WYCHOWAWCZYŃ

WYDANIE TRZECIE
rozszerzone i poprawione

WARSZAWA
NAKŁAD GEBETHNERA I WOLFFA
KRAKÓW — G. GEBETHNER I SPÓŁKA
1907

POGADANKI Z DZIEĆMI

JADWIGA CHRZĄSZCZEWSKA

POGADANKI Z DZIEĆMI

I METODYCZNE WSKAZÓWKI

PODRĘCZNIK DLA MATEK
NAUCZYCIELEK I WYCHO-
WAWCZYŃ

WYDANIE TRZECIE
rozszerzone i poprawione

WARSZAWA
NAKŁAD GEBETHNERA I WOLFFA
KRAKÓW — G. GEBETHNER I SPÓŁKA
1907

KRAKOW — DRUK W. L. ANCZYCA I SPOŁKI.

«Czyń każdy w swojem kółku, co każe Duch Boży,
A całość sama sie złoży».

Trzecie wydanie książki pod tytułem «Pogadanki z dziećmi» świadczy o potrzebie i pożytku tego rodzaju pracy, jedynej, jak dotąd, u nas w tym zakresie i układzie.

Odrębność jej polega na połączeniu metodyki pogadanek z praktycznemi wzorami i obfitym do nich materyałem.

Metodyka i wzory nauczą najmniej nawet doświadczoną matkę lub wychowawczynią, w jaki sposób poglądowo rozwijać umysł dziecięcy w okresie przedszkolnym, a obfity materyał dostarczy do pogadanek szczegółów, które należy **ilościowo i jakościowo stosować nie tylko do wieku, lecz przedewszystkiem do rozwoju umysłowego dziecka.**

Oswajanie się z zawartą w tej książce teoryą i praktyką metody poglądowej,

ułatwi osobom, wychowującym dzieci, samodzielne opracowanie tych przedmiotów, o których niema mowy w książce, a które mogą nasunąć się uwadze dziecięcej i posłużyć nauczycielce za tematy pogadanek.

Taki jest właśnie istotny cel niniejszej pracy.

METODYKA POGADANEK

KTÓRĄ KONIECZNIE PRZECZYTAĆ NALEŻY.

W szeregu zajęć z dziećmi w okresie przedszkolnym jak również i później, w pierwszym i drugim roku nauki, pogadanka stanowi punkt środkowy, oś, około której wszystko się obraca, a wpływ jej na rozwój umysłowy dziecka nadzwyczaj jest ważny.

Określmy bliżej, co pod tą nazwą »pogadanka« rozumieć należy.

Pogadanka, to coś przejściowego; to jeszcze nie lekcya — nauka, a już nie luźna, dorywcza rozmowa.

Rozmowa bowiem bywa przygodna, zależna od okoliczności, od jakiego pytania, zadanego przez dziecko; w pogadance zaś jest plan naprzód przez nauczycielkę ułożony, szereg pytań logicznie związanych ze sobą, mających na celu pobudzenie interesu umysłowego dziecka, a przedewszystkiem uzupełnienie, pogłębienie i rozszerzenie pojęć, samodzielnie przez dziecko zdobytych.

Pogadanka zajmuje więc punkt pośredni, tworząc przejście od swobodnej gawędki do systematycznego wykładu.

Dziecko, przeniesione wprost od zabawek na ławkę szkolną, najczęściej nie umie skupić swej uwagi, nie umie jeszcze *patrzeć, słuchać, mówić.*

Patrzeć, to jest obserwować dany przedmiot, ze względu na jego części składowe, cechy, własności, użytek, stosunek do innych przedmiotów, zależność jednego od drugiego i t. p.

Słuchać, tj. skupić swą uwagę na słowa nauczycielki, iść z biegiem jej myśli, choć przez czas krótki.

Mówić, tj. odpowiadać logicznie na zadane pytania, wyrażać swe myśli zwięźle i jasno. Tego wszystkiego uczy pogadanka, ale wtedy tylko, jeżeli jest przez **inteligentną** nauczycielkę prowadzoną i jeżeli **pewnym, koniecznym odpowiadą warunkom.**

Wybór treści, forma, czas, długość pogadanek, wzajemny ich związek ze sobą, wszystko, aż do przygotowania nauczycielki, aż do jej głosu nawet, winno być przedmiotem bacznej uwagi i starania

Lekarstwo umiejętnie zastosowane — leczy, nierozważnie — zabija. Coś podobnego ma miejsce z pogadanką.

Rozumna, miłująca swój zawód, znająca naturę dziecięcą nauczycielka, za jej pomocą rozwinie, zaciekawi, zachęci dziecko do nauki.

Będzie ona wiedziała, że celem i zadaniem pogadanki jest **nie uczyć, ale rozwijać, nie wprowadzać do umysłu dziecka nowe wiadomości, ale te, które ono samodzielnie zdobyło, rozszerzać. pogłębiać i uzupełniać.**

Rozpatrzmy teraz najważniejsze warunki dobrej pogadanki.

Treść pogadanki. O czem mówić z dzieckiem? Co wziąć na temat do pogadanki? Z jakiem połączyć ją zajęciem? Takie pytania zadaje sobie może niejedna rozpoczynająca swój zawód wychowawczyni. Ścisła odpowiedź jest tutaj dość trudną.

Treść pogadanek od tylu zależy warunków: Rozwój intelektualny dziecka, natura jego, temperament, upodobania, środowisko które je otacza, chwila bieżąca, wszystko domaga się bacznej uwagi i uwzględnienia z naszej strony, wszystko wpływa na wybór tematu.

W myśl zasady koncentracyi, dobrze jest stosować treść pogadanki do **pory, miejsca** i **okoliczności.** Inna rzecz bowiem zajmie dzieci, mieszkające na wsi, a inna te, które ciągle w mieście przebywają. Każda wychowawczyni powinna zatem sama sobie ułożyć plan pogadanek i oprzeć go przedewszystkiem na psychologicznej podstawie, to jest na poznaniu natury dziecka, oraz, jak było wyżej powiedziane, na uwzględnieniu warunków, wśród których dziecko żyje i okoliczności jakie niespodziewanie zajść mogą, to jest chwili aktualnej.

Zawsze jednak strzedz się trzeba pedantyzmu, przesady i pamiętać, że z powyższych uwag bynajmniej nie wynika, iż zimą nie można dziecku wspomnieć o motylu lub kwiatku, a latem np. o węglu kamiennym i t. p. Owszem, kontrast otaczającej natury z tematem opowiadania, często jest pożytecznym; do-

świadczenie uczy nas bowiem, iż dziecko z przyjemnością słucha w zimie pogadanki o roślinie, bylebyśmy tylko tę roślinę żywą pokazać mu mogli i byleby pogadanka miała związek z tem, co je w danej chwili żywo zajmuje.

Nie o taki więc chwilowy odskok nam chodzi, ale o plan całoroczny, przy układaniu którego warunki pory, miejsca, wzajemnego związku pod uwagę brać trzeba i ułożyć plan tak, aby każda pogadanka była dalszym ciągiem poprzedzającej i wstępem do nowej, aby jedna wspierała się na drugiej, a wszystkie łączyły się ze sobą, jak łączą się ogniwa jednego łańcucha.

Jest jednak pewna zasada, powiedzmy nawet prawidło, o którem bezwzględnie przy układaniu planu pogadanek pamiętać trzeba. Zasada stara i znana, ale przypomnieć ją warto.

Od prostego do złożonego, od blizkiego do dalekiego. Owóż w zastosowaniu tej zasady, w przeniesieniu jej na grunt praktyczny, teorya niestety rozchodzi się bardzo często z praktyką.

Obawiamy się nieraz, że to, o czem chcemy mówić z dzieckiem, nie zajmie go, ponieważ jest mu zbyt dobrze znane. Obawa bezzasadna i płonna. Dowodzi ona przytem, iż nie znamy, lub chwilowo zapomnieliśmy o właściwem założeniu pogadanki.

Wszakże zadaniem naszem nie jest uczyć, ale powtarzam raz jeszcze, rozwijać, nie wprowadzać do głowy dziecka nowych dla niego pojęć i wyobrażeń, lecz uporządkowywać, rozszerzać i pogłębiać te,

które ono **samodzielnie przez obserwacyę i doświadczenie** zdobyło.

Prostować, co błędne, odrzucać, co niepotrzebne, uświadamiać, co mgliste i niewyraźne, oto nasz cel jedyny.

A spełnić go nie możemy, jeżeli przedmiot naszej pogadanki nie będzie dziecku wcale, lub mało znany, jeśli w umyśle naszego wychowańca braknie owego materyału, który porządkować zamierzamy.

Więc nie przedmiot sam, lecz sposób traktowania go, uczynić może naszą pogadankę zajmującą i pożyteczną, lub nudną, zgoła niepotrzebną, a nawet szkodliwą.

Im dziecko młodsze, im mniej rozwinięte, tem bardziej powinniśmy pamiętać, aby rozpatrywać z niem tylko przedmioty najbliższe, dobrze mu znane. Piłka, którą nasz wychowaniec podrzuca, ołówek, którym rysuje, jabłko, które zjada, kotek, pies, towarzysze zabawy, zwierzęta domowe, sprzęty w pokoju i t. p. oto właściwe tematy do pogadanek.

Mamy je tuż pod ręką, o nich więc z dzieckiem rozmawiajmy.

A jak łączyć te tematy ze sobą?

W ten sposób jak je połączyła natura. Las, łąka, ogród, pole, staw, rzeka, etc. etc., oto są zbiorowiska naturalne, nastręczające nam dziesiątki tematów do pogadanek. Pogadanki takie przeprowadzone racyonalnie, nietylko rozszerzą zakres pojęć umysłowych dziecka, ale utworzą jak gdyby podkład dla późniejszej systematycznej nauki szkolnej z różnych dziedzin przyrody. I żadnego rozdziału mię-

dzy zwierzętami, roślinami, minerałami, rzeczami, zjawiskami etc. nie powinniśmy wprowadzać do naszego planu, bo przecież taki rozdział nie istnieje w rzeczywistości, a przeciwnie istnieje ciągła wzajemna zależność wszystkich tworów i zjawisk przyrody. Niech więc dziecko tę zależność widzi i rozumie.

Przygotowanie uauczycielki. Warunek ten może wyda się przesadzonym niejednemu z czytelników. »Jakto, nauczycielka ma się przygotowywać do pogadanki z 6-cio lub 7-mio letnimi malcami?« Ależ tak! Tak, koniecznie i to prawie pilniej, prawie staranniej, niż gdyby do piętnastoletnich słuchaczy mówić zamierzała.

A przygotować się musi zawsze, czy pogadanka będzie o śniegu, tęczy, czy o piasku lub myszy, zawsze powinna obmyśleć plan, uszeregować pytania tak, aby wyraźna łączność między niemi istniała, by nic się nie powtarzało, nic nie zostało opuszczone, co dla umysłu dziecka jest dostępne, wszystko zaś wyrażonem było w formie zrozumiałej w każdym wyrazie.

Dla ułatwienia sobie tego zadania, dobrze jest napisać poprzednio każdą pogadankę w kajecie, pozostawiając z boku szeroki margines, dla zamieszczenia uwag i spostrzeżeń, jakie nasuną się nam później, błędów mimowoli popełnionych, oraz spostrzeżeń i uwag dziecięcych. Będzie to gromadzeniem cennego materyału na przyszłość.

Układając pogadankę, trzeba najpierw naszki-

cować sobie plan, zaznaczyć części główne i podrzędne, oraz pojęcia pomocnicze i znane, na których oprą się nowe, jeżelibyśmy chcieli je wprowadzić, ale nigdy, przenigdy przygotowując się, obmyślając plan, nie traćmy z uwagi stopnia rozwoju umysłowego naszego wychowańca.

Forma. Rozmaitą jest forma, w jakiej treść przedstawioną być może; już to zadajemy dzieciom pytania, już to opowiadamy. Ze względu jednak, że celem pogadanki jest rozbudzenie spostrzegawczości, kombinacyi i wogóle wszystkich władz umysłowych dziecka, powinniśmy znacznie mniej opowiadać, a więcej pytać.

Rola biernego słuchacza, to za mało dla dziecka: musi ono razem z nami ciągle zastanawiać się, dochodzić, odgadywać, musi wysiłkiem własnym umysłu dochodzić przyczyn, porównywać, sądzić, wyciągać wnioski i t. p. Im więcej zatem nauczycielka słucha lub pyta, a dzieci opowiadają, tem pewniej twierdzić można, iż dana pogadanka korzyść przyniosła.

Czasami jednakże niepodobna uniknąć dłuższego opowiadania, wtedy niech ono będzie zwięzłe, wyrażone prostemi słowami, ze względu na ubogi słownik wyrazów i ubogi zasób pojęć naszych małych słuchaczy.

Strzeżmy się retoryki. Nie zapominajmy o tem, że inny zupełnie jest sposób opowiadania dorosłym, inny dzieciom. Prostota, jasność, posługiwanie się zrozumiałymi dla dziecka wyrazami, to główne i konie-

czne warunki opowiadania małym dzieciom. Wszystkie ozdoby krasomówcze i wyszukane zwroty są całkiem niepotrzebne, są wprost szkodliwe.

Czczy, niepotrzebny werbalizm, to największy wróg nauczania.

Nie wypływa jednakże z wyżej powiedzianego, że nieznane jeszcze dziecku, a dokładnie myśl określające wyrazy koniecznie usuwać trzeba. I owszem, ubogi słownik dziecięcy powinniśmy rozszerzać, wzbogacać, ale bardzo pomału i ostrożnie. Jeżeli więc koniecznie musimy użyć jakiegoś obcego dla dzieci wyrazu, to objaśnijmy go poprzednio, lecz nie na pogadance, by nie przerywać toku opowiadania i nie zwracać uwagi dziecka w inną stronę.

Ekspozycya materyału i jego rozdzielenie. Pogadanka, zależnie od treści, powinna dzielić się na części. Czasami ten sam przedmiot, szczególnie z dziedziny nauk przyrodniczych, wystarczy na kilka pogadanek, przeprowadzonych naturalnie w kilkudniowych odstępach czasu, ale tak by jedna część łączyła się z drugą. I tak np. jeżeli mówimy o lisie, to w poniedziałek możemy opowiedzieć o miejscu pobytu i pożywieniu zwierzęcia, we środę zaś powtórzyć, co poprzednio było powiedziane i rozszerzyć wiadomościami, jakie zmysły dopomagają lisowi w znalezieniu żywności i t. p.

Wyczerpawszy przedmiot, kończymy ów szereg pogadanek o jednym przedmiocie przeczytaniem dziecku powiastki, lub odpowiedniego wierszyka.

Każda pogadanka oddzielnie wzięta powinna również składać się z kilku części.

Najpierw więc trzeba skupić rozpierzchłą uwagę dziecka, zwrócić jego myśli w naszą stronę. To rzecz łatwa. Wystarczy pokazać przedmiot, o którym mówić zamierzamy i zapytać dzieci czy go znają, powiedzieć jakiś krótki, odpowiedni treścią wierszyk, lub też po prostu wymienić temat pogadanki w ten naprzykład sposób: Posłuchajcie, dzisiaj porozmawiamy sobie o śniegu, który teraz pada, o węglu którym przed chwilą napalono w piecu i t. p. Będzie to część pierwsza pogadanki — **przygotowanie.**

Opierając się na znanem prawie, iż nowe pojęcie o tyle może być przyswojone i utrwalone w umyśle, o ile tam znajdzie ślady pokrewnych pojęć, na których wesprzeć się może, poprzedzamy pogadankę odpowiednią rozmową budzącą wspomnienia dzieci. Stanowić to będzie drugą część pogadanki, czyli tak zwane **wprowadzenie w treść**, to jest rozbudzenie interesu umysłowego.

Następuje potem **właściwa pogadanka** w formie pytań lub opowiadania także przerywanego pytaniami, dalej część czwarta czyli **uogólnienie**, a nakoniec część piąta normalnej pogadanki to jest **zastosowanie**, a więc rysunek, modelowanie z gliny, powiastka i t. p.

Okazy. Ale to jeszcze nie dosyć, nie wystarcza, by dziecko słyszało opowiadanie, potrzeba, by widziało, o czem mówimy. Zmysły, to okna naszej duszy. Posiadamy ich pięć przecie. Dlaczegóż jedno

z nich tylko t. j. słuch ma być otwarte? Skąd ten przywilej? A wzrok, a dotyk, a smak i powonienie? Czemuż wyznaczyliśmy im rolę bierną?

Zresztą, gdzież tu jest owa metoda poglądowa, której gorliwymi wyznawcami jesteśmy? Pogląd! Dobrze, a więc pokażę dziecku przedmiot, o którym z niem mówić będę. To dosyć. O nie! To także za mało. **Dziecko powinno samo wziąć ów przedmiot do ręki, samo obejrzeć dokładnie, samo wskazać cechy, samo wykryć własności** i, jeżeli potrzeba i można, powąchać lub posmakować to, co ogląda i rozpatruje. Takie samodzielne dochodzenie stokroć więcej nauczy, niż najlepszy opis czy opowiadanie. **Pamięć czynów jest przecież daleko silniejszą niż pamięć słów.**

W myśl zasady Jana Jakóba Rousseau, że: *jednym ze środków nauczania są ręce,* pozwólmy, albo żądajmy nawet oglądania bacznego przedmiotu, o którym jest mowa. Niech malec sam liczy ściany sześcianu, niech gładzi pióra ptaka, zgina fiszbin, rozciąga gumę, niech wreszcie kruszy, rąbie, rozpuszcza kawałek cukru dla rozpoznania jego własności i t. p.

Nie należy zatem oszczędzać trudów i starań na zgromadzenie okazów. Im więcej ich będzie, tem lepiej. Wzbogacą one, ubarwią, urozmaicą naszą pogadankę. Tylko nie pokazujmy ich wszystkich dziecku od razu. To przecież nasz arsenał, a dobry wódz, przystępując do ataku, stopniowo działa naprzód wysuwa. Gdybyśmy caly nasz zapas rozłożyli przed dzieckiem, to następstwem tego byłoby zupełne rozproszenie uwagi małego słuchacza. Oczy dziecka

skakałyby z jednego przedmiotu na drugi, nie zatrzymując się dłużej nad żadnym i zaraz posypałyby się pytania, logicznem następstwem nie związane ze sobą. Okazy zatem powinny się znajdować gdzieś w pobliżu nauczycielki na stoliku, przykryte serwetą, ażeby w razie potrzeby miała je tuż pod ręką i stopniowo mogła pokazywać słuchaczom to, o czem z nimi rozmawia.

Pożądanem jest bardzo, aby dziatwa zbierała i gromadziła różne przedmioty, jako częściowy materyał do pogadanek. Wszystkie dzieci lubią zbierać, wyzyskujmy to upodobanie, zachęcajmy je aby z każdej przechadzki przynosiły coś nowego do swoich zbiorów: kamyk, kępkę mchu, uronione pióro ptasie, jakieś opuszczone gniazdko, jakąś gałązkę z uczepioną poczwarką, liść, kwiat i t. p.

Dobrze jest również przeplatać pogadankę zajęciami plastycznemi. I tak, rozmawiając z dzieckiem np. o kuli, pozwólmy, by ulepiło ją z gliny lub wosku, innym razem modelowanie zastąpmy rysunkiem, lub też układaniem figur z patyczków, grochu etc.

Ale co układać, co rysować, może kto zapyta? Co? Oto ten szczegół, czy te szczegóły z pogadanki, które najwięcej zajęły naszych małych słuchaczy. **Wybór im samym zostawmy. Nie krępujmy ich samodzielności i pomysłowości.** Niech rysują co im się tylko podoba!

A jakie będą te rysunki, to mniejsza. Zapewne bardzo nieudolne, zapewne niewytrzymujące najłagodniejszej krytyki. Bardzo być może, ale to nic nie

szkodzi. Przecież nie artystyczną stronę rysunku mieliśmy na względzie, dając dziecku ołówek do ręki. Nam chodziło zgoła o co innego.

Chodziło nam o to by otworzyć jeszcze jedno okienko, przez które możnaby zajrzeć do duszy dziecka, poznać jego spostrzegawczość, jego fantazyę, jego upodobania i t, p.

Rysunki to nietylko czynnik kształcący, to w równym, powtarzam, co najmniej **w równym stopniu czynnik wychowawczy**.

Jaką porę dnia należy wybrać na pogadankę? Uznawszy raz, iż pogadanka jest czemś przejściowem od luźnej rozmowy do lekcyi, musimy traktować ją poważnie i w programie zajęć całodziennych wyznaczyć dla niej jakąś chwilę. Owóż doświadczenie nauczyło mnie, że najodpowiedniejszą porą na pogadankę jest chwila przedpołudniowa, kiedy umysł dziecka świeży jest jeszcze i niezmęczony. Pamietajmy tylko, by jaka głośna, ruchliwa bardzo zabawa, nie poprzedzała bezpośrednio pogadanki, gdyż wtedy skupienie uwagi i zwrócenie jej na wybrany przez nas przedmiot będzie niełatwem zadaniem.

Długość pdgadanki. Rzecz prosta, że długość pogadanki zależną być musi od wieku i rozwoju umysłowego małych słuchaczy, od przedmiotu i stopnia zainteresowania, jaki wywoła. Lepiej jednak mówić za krótko, niż za długo. Z małemi dziećmi np. pogadanka powinna trwać od 10 do 20 najwyżej minut.

Dzieci z natury swej nie są zdolne do dłuższego skupienia myśli na jednym przedmiocie. Wro-

dzona żywość, nieokiełznany jeszcze popęd do ruchu stają temu na przeszkodzie.

Nauczycielka więc powinna o tem pamiętać i nie przedłużać pogadanki, inaczej wyczerpie prędko niewielki zasób uwagi, jakiem jej słuchacze rozporządzają.

Skoro więc zauważy, że dzieci zaczynają kręcić się, figlować i w różny sposób okazywać swe wpół świadome niezadowolenie, co jest dowodem słabnącego zainteresowania, powinna skończyć czemprędzej pogadankę, lub przynajmniej przepleść ją jakiemś zajęciem ręcznem z treścią pogadanki mniej więcej ściśle związanem, czy też odśpiewaniem przez dzieci jakiej piosenki i t. p.

Popęd do ruchu u dziecka będzie wówczas, choć chwilowo zaspokojony.

Przestrogi używane zwykle w razie niespokojnego zachowania się dzieci w tym np. rodzaju: »Siedź cicho«, »Nie kręć się«, lub głośne »Ciiiicho» do niczego nie prowadzą zgoła. Często dziecko nie słyszy ich nawet. Zajmijmy malca, a będzie siedział spokojnie.

Szczegóły. Stara zasada »Mało a dobrze« zbyt często bywa pomijaną w nauczaniu. Zwłaszcza grzeszą przeciw niej osoby niedoświadczone, nie zdające sobie dokładnie sprawy z pojemności umysłu dziecięcego.

Tymczasem ta pojemność jest bardzo z początku ograniczoną.

Umysł dziecka tylko nieznaczną ilość pojęć

jednorazowo przyswoić sobie jest w stanie, pojęcia te również muszą być pokrewne między sobą i na związku przyczynowym oparte, inaczej dziecko coś zapamięta, ale nie zrozumie, nie przyswoi, czyli, że korzyść osiągnięta z takiej pogadanki będzie równała się zeru.

Jest to błąd powszechny, że dorośli w nauczaniu małych dzieci grzeszą zbytniem nagromadzeniem szczegółów.

W nadmiarze gorliwości chcieliby odrazu cały zapas swej wiedzy przelać w młodziutkich słuchaczy, zapominając, że i oni sami te przeróżne szczegóły i szczególiki gromadzili pomału, że dostały się one do ich umysłu długą, lata całe nieraz trwającą drogą.

Jeżeli więc przytaczamy jakie szczegóły to tylko takie, które wiążą się ściśle z tem, co dziecko już wie o danym przedmiocie i które udowodnić możemy. Rozpatrując cechy, wykazujomy ich przyczynowość i przystosowanie się do warunków otoczenia, czyli raczej, naprowadzamy dziecko, by samo to dostrzegło. Jednem szłowem **uczymy rozumem, nie pamięcią.**

Cała retoryka nauczyciela, wszystkie jego starania bezowocne będą, jeżeli dziecko usłyszane opowiadadanie tylko pamięcią zatrzymało. Nie ta bowiem pogadanka czy lekcya jest dobrą, którą nauczyciel pięknie wypowiedział, ale ta, która dzieci czegoś nauczyła, która rozszerzyła i uporządkowała wiadomości, jakie już same zdobyły.

Pytania. Umieć pytać dobrze, zrozumiale i tre-

ściwie to sztuka, nie każdy ją posiada. Wszak wartość odpowiedzi zależy w znacznej części od wartości pytania?

Sposób zadawania pytań jest bardzo rozmaity. Można zadawać pytania całej grupie dzieci odrazu, lub pytać imiennie. W pierwszym wypadku zdolniejsze tylko odpowiadają, a mniej rozwinięte milczą, lub też powtarzają bezmyślnie usłyszane odpowiedzi.

Należy więc bezwarunkowo nie zapominać i o drugim sposobie, przeplatając pytania zadawane ogólnie, pytaniami imiennemi.

Jeżeli nam chodzi o powtórzenie pogadanki, zaczynajmy od pytania najzdolniejszych dzieci: mniej zdolne, słysząc odpowiedzi, będą mogły przypomnieć sobie jeszcze, czego nie pamiętają. Jeżeli zaś chcielibyśmy przekonać się, czy wszystkie dzieci jednakowo przyswoiły sobie to, o czem była mowa, wtedy zaczynajmy pytać najmniej zdolnych słuchaczy.

Wogóle do zadawania pytań, następujące wskazówki mogą być dane:

Pytania powinniśmy stosować do zdolności dziecka.

Pytanie musi być wypowiedziane zwięźle, w słowach jak najprostszych.

Pytanie powinno być ścisłe, koniecznie przypuszczające tylko jeden rodzaj odpowiedzi.

Pytanie powinno być tak zadane, by nie podsuwało odpowiedzi.

Nie należy pytać o dwie lub więcej rzeczy odrazu.

Wszystkie pytania powinny być ze sobą w związku przyczynowym, to jest jedno musi wypływać z drugiego.

To ostatnie szczególnie jest ważne. Scisła łączność pytań, tak, by każde następne było jakoby dalszym ciągiem poprzedzającego, sprawi, że nowo nabywane pojęcia będą układały się w główce dziecka w porządną, logicznie z sobą związaną całość.

O tem, jakie powinny być odpowiedzi i jakim sposobem możemy dojść do tego, by dzieci odpowiadały nam zdaniami skończonemi, mówię obszernie w części zatytułowanej »Rozmowy z dziećmi«.

Urozmaicenie. Formę i układ pogadanek bardzo urozmaicać trzeba, strzegąc się przed szablonem, tym wrogiem każdego sumiennego podagoga. W pogadankach z małemi dziećmi niema punktu pierwszego, głównego, od któregoby nieodmiennie rozpoczynać trzeba.

A zatem mówiąc dzisiaj o jakiem zwierzęciu, np. o lisie, zacznijmy od zmyślności, jakiej daje dowody, czy to w wyszukaniu pożywienia czy w ucieczce przed nieprzyjacielem i t. d. Następnego tygodnia, gdy tematem opowiadania będzie, przypuśćmy, wiewiórka, powiedzmy najpierw, gdzie mieszka, umotywujemy to, przechodząc w dalszym ciągu do pożywienia, zębów etc.

Innym jeszcze razem nic nie szkodzi zacząć od powiastki, wierszyka, przysłowia.

Zawsze jednak, obrawszy sobie jakiś punkt wyjścia, nie można kręcić się w kółko, powtarzać niepotrzebnie, tylko iść naprzód, opowiadając, lub stawiając pytania w logicznym, ścisłym związku z sobą zostające. Dobrze też czasem pogadanki łączyć w grupy w tym celu, by na podstawie cech pokrewnych, dziecko wyrobić sobie mogło pojęcie o danym typie.

Plan dwu pierwszych grup pogadanek o zwierzętach, danych w tej książce, polega właśnie na takiem stopniowem rozpatrzeniu z dzieckiem cech wspólnych dla całej grupy.

Zaczynając więc od zwierzęcia, najlepiej w danej grupie znanego dziecku, rozpatruję w niem cechę najcharakterystyczniejszą a wspólną dla innych zwierząt tego samego gatunku.

Cecha ta uwydatnia się i pogłębia w następnem opowiadaniu o zwierzęciu tej samej grupy, służąc za ogniwo, o które zaczepiam dalszą charakterystykę.

Utrwalone pojęcia zestawiają się i łączą w ostatniej pogadance, wyprowadzając na tej podstawie nazwę dla całego gatunku. Wszystkie cechy rozpatrywać należy łącznie z zastosowaniem ich ku potrzebie i pożytkowi zwierzęcia.

Wieku dzieci, dla których ta, lub owa pogadanka jest przeznaczona nie określam, uważając to nietylko za niepotrzebne, lecz za szkodliwe, gdyż **treść, forma, zakres pogadanki zależą nie od wieku dziecka, lecz od jego umysłowego rozwoju.**

Pojęcia moralne. Wszystko co było dotychczas

powiedziane odnosi się przeważnie do strony **przedmiotowej** pogadanek, dotyczącej przedmiotów podpadających pod zmysły, to jest faktów i zjawisk konkretnych.

Pozostaje strona druga, budząca i rozwijająca uczucia i pojęcia moralne. To strona **podmiotowa**. Jest ona bardzo ważną, ważniejszą nawet niż poprzednia.

Każde normalnie rozwijające się dziecko bezustannie coś spostrzega, odczuwa, o czemś sądzi i wnioskuje. Zakres jego wiadomości i pojęć o świecie wciąż się rozszerza, dziecko dzień po dniu zdobywa nietylko wiedzę materyalną, ale również dzień po dniu budzą się w niem, rozwijają i kształtują pojęcia moralne.

Płyną one z różnych, niedostrzegalnych, nieraz mętnych źródeł i bezustannie wsiąkają w młodziutką duszyczkę dziecka wyciskając na niej swe piętno częstokroć nie zatarte już nigdy.

Jeżeli więc prostujemy i rozszerzamy materyalne t. j. przedmiotowe pojęcia dziecka, o ileż więcej, o ileż usilniej powinniśmy prostować i rozszerzać jego pojęcia moralne, które również są z początku niepewne, mgliste, a nawet zupełnie błędne i spaczone.

I tak samo, jak owe pojęcia bezustannie, powoli wsiąkały tysiącami kropelek w duszę dziecka, tak samo i my wychowawcy bezustannie, powoli, nie pomijając żadnej sposobności nad rozwojem i ugruntowaniem tych pojęć pracować winniśmy.

A w jaki sposób? Czynem i słowem. Czynem —

dając zawsze i wszędzie dziecku dobry przykład, słowem — traktując każdy przedmiot, o którym mówimy z dzieckiem wielostronnie, to jest nietylko ze stanowiska przyrodniczego, lecz także i to koniecznie, ze stanowiska społecznego, estetycznego a przedewszystkiem moralnego.

I zawsze o tym warunku pamiętać trzeba, niema bowiem takiego przedmiotu, któryby tylko jednostronnie mógł być rozpatrywanym; z każdego wysnuć można pierwiastek moralny.

Nauczanie powinno być zawsze wychowawczem a stanie się niem wtedy, jeżeli jednocześnie kształcić będziemy umysł, serce i duszę dziecka, kształcić czynem i słowem.

W podanych przezemnie wzorach pogadanek nie rozwijałam obszernie strony podmiotowej; w jednych zaznaczyłam ją tylko, w drugich traktowałam nieco obszerniej, zawsze jednak szkicowo. Przyczyna leży w tem, że strona podmiotowa pogadanek może być rozpatrywaną w różny sposób, zależnie od tego jakie uczucie w duszy dziecka nauczycielka chce poruszyć, zależnie od chwili i różnych okoliczności.

Niepodobna jest więc tego punktu ująć w jakieś stałe przepisy, niepodobna udzielić jakichś wyraźnych wskazówek.

Wskazówki te nauczycielka znajdzie i znaleźć powinna w znajomości serca i charakteru swych wychowańców.

Będą one dla niej najlepszym i nieomylnym drogowskazem.

Cel książki. Pomieszczone w tej książce wzory pogadanek mają na celu zapoznanie młodych nauczycielek z różnorodną formą i różnorodnymi sposobami rozwijania dzieci, jak również z rozmaitymi działami »Nauki o rzeczach«, których w systematycznej i sumiennej pracy nad dzieckiem pominąć niepodobna.

Z każdego działu podałam kilka pogadanek, starając się, ile można, o zachowanie łączności w danej grupie.

Stąd jednakże nie wynika wcale szematyczne i bezwzględne stosowanie podanych wzorów. Przeciwnie, należy każdą pogadankę skracać, lub rozszerzać wedle potrzeby, a przyswoić sobie tylko podstawy ogólne i ducha metody.

Przy niektórych pomieściłam wzory powiastek, pokrewnych treścią jednej pogadance, lub całej grupie związanych z sobą pogadanek.

Forma pierwszych trzech działów wskazuje, że przeznaczone są dla młodszej dziatwy. Każdą pogadankę jednak znacznie rozszerzyć można. I tak, gdy nauczycielka mówi np. ze starszem dzieckiem o ołówku, to do podanego w książce materyału może dodać opis o fabrykacyi ołówków czarnych i kolorowych, opowiadanie o graficie i t. p.

Dział pogadanek przyrodniczych jest najobszerniejszy ze wszystkich, a każda pogadanka, możliwie dany każdy przedmiot, wyczerpująca. Wyczerpująca **nie dlatego, by o wszystkich szczegółach mówić dzieciom, lecz by zgrupować w jedną całość i przypomnieć**

owe szczegóły, które może komukolwiek wyszły z pamięci.

Z tego obfitego materyału nauczycielka czerpać powinna **ilościowo i jakościowo** stosownie do poziomu umysłowego dziecka, dzieląc nieraz jedną pogadankę na trzy lub cztery części, skracając lub rozszerzając wedle potrzeby.

Ażeby ten ważny warunek nie był zapomniany, przypominałam o nim często, zaopatrzyłam również pogadanki w różne uwagi i wskazówki.

Być może, że tych uwag i wskazówek jest za wiele, być może, że powtarzałam się nieraz, lecz chodziło mi nie o stylizacyę wykwintną, tylko o to, by nie zostawić jakiegoś punktu niejasnego, niedomówionego, wolałam więc raczej powtarzać się, aniżeli o czem zamilczeć.

I nie łudzę się ani na chwilę, że mimo usilnych starań, dopięłam w zupełności zamierzonego celu. Bynajmniej. Wiele punktów zapewne było można jeszcze wyraźniej zaznaczyć, jeszcze lepiej oświetlić. Zrobi to przyszłość.

W myśli mej dźwięczą teraz słowa naszego wieszcza:

I ten szczęśliwy, kto padł wśród zawodu
Jeżeli poległem ciałem
Dał innym szczebel do sławy grodu.

Na tem zamykam swoją pracę.

Uwaga. Należy przeczytać rozdział pod tytułem »Uwagi o pogadankach przyrodniczych z dziećmi w okresie przedszkolnym.

POGADANKI WSTĘPNE.

Tabliczka szyfrowa.

Okazy. Tabliczka, kawałek łupku.

Wprowadzenie w treść. Powiedz mi, Kasiu, czem to rysować można? — Węglem na ścianie, ołówkiem na papierze, szyfrem na tabliczce. Zawsze więc potrzebne są dwie rzeczy: jedna którą się rysuje, i druga, na której rysujemy. Tylko węgla i ściany nie radziłbym wam do tego nigdy używać. Najwygodniejsza jest tabliczka szyfrowa, bo skoro rysunek zły, to go prędko zetrzeć z niej można.

Pogadanka. Reniu, zdejm-no tę tabliczkę, wiszącą na ścianie, i powiedz mi, przez co sznurek jest przeciągnięty? — Przez ramkę. — Z czego ramka zrobiona? A tabliczka? Nie wiesz, oto z pewnego szczególnego kamienia, który na cienkie tafelki krajać się daje. Macie tutaj kawałek, przypatrzcie się, jak wygląda.

— Józiu, sprobój odgadnąć, dlaczego każda tabliczka ma boki wsunięte w ramkę?

— Bo ostre brzegi raniłyby palce.

— I jeszcze dlaczego?

— Dla mocy, i żeby w ramce można było wywiercić dziurkę, a przeciągnąwszy sznurek, zawiesić tabliczkę.

— Znacie już teraz użytek każdej części, powiedzcie mi więc, która jest ważniejsza? A jakiej wielkości bywają tabliczki, jakiego koloru? Gładkie czy poliniowane? Powiem wam, że są nawet bruzdowane dla maleńkich dzieci, które jeszcze dobrze szyfrem pociągać nie umieją. A czem na tabliczce rysujemy? Co musimy najpierw z szyfrem zrobić? Tak, zatemperować. Jakie bywają szyfry? Dlaczego oprawne w drzewo są trwalsze? Jak należy obchodzić się z tabliczką i szyfrem? Co zrobić z niemi po skończeniu zajęcia? (Strona podmiotowa).

Uogólnienie. O czem była pogadanka? Z ilu części składa się tabliczka? Nazwijcie każdą i wymieńcie jej użytek. Jakie bywają tabliczki? Z czego są zrobione? Czem piszemy na tabliczce?

Ołówek.

Okazy. Kawałek ołowiu, kilka ołówków czarnych i kolorowych, w oprawie i bez oprawy, lub najlepiej tablica poglądowa, przedstawiająca stopniową fabrykacyę ołówka.

Wprowadzenie w treść. Nauczycielka pokazuje dzieciom ołówek niezatemperowany i pyta: Powiedz-

cie mi, do czego ten oto ołówek posłużyć może? Dobrze mówicie, do pisania i rysowania, lecz co przedtem z ołówkiem zrobić muszę. Tak jest, trzeba ołówek zatemperować. (Wyjmuję scyzoryk i temperuję ołówek). Co ja ścinam z wierzchu ołówka? Cóż zatem w środku tej oprawy drewnianej jest ukryte? Tak jest, czarny wałeczek. Do czego on służy?

Nauczycielka bierze ołówek bez oprawy i następnie, pokazując dzieciom poczernione palce, pyta.

— Dlaczego pobrudziłam sobie palce? (Bo ołówek był nieoprawiony). Patrzcie, rzucam teraz ten ołówek, bez oprawy na ziemię, co się z nim stało? — Czy możecie powiedzieć mi, do czego oprawa jest potrzebną?

Nauczycielka pokazuje dzieciom ołówki w różnej oprawie t. j. gładkiej, kanciastej i zapytuje.

— Czy ołówki mają jednakową oprawę?

Potem rozpatruje z dziećmi kolor oprawy, wielkość i grubość ołówków, zwraca kolejno uwagę na litery i cyfry, tłomaczy, że litery oznaczają początek nazwiska fabrykanta, cyfry zaś wskazują, czy ołówki są miękkie czy twarde.

— A może chciałybyście wiedzieć, skąd nazwa ołówka pochodzi? Oto z tego, iż dawniej robiono te czarne wałeczki z metalu, zwanego ołowiem.

Nauczycielka pokazuje dzieciom kawałek ołowiu, pociera nim o papier, zwraca uwagę na ślad, jaki zostawia i mówi. dalej.

— Zaciekawia was zapewne, z czego teraz robią ołówki? Oto z kamienia podobnego do węgla.

Jeżeli dzieci są starsze, lub żądają jeszcze innych objaśnień, nauczycielka opowiada w sposób jak najprostszy o fabrykacyi ołówków, przyczem kładzie nacisk na to jak wiele ludzi pracuje nad zrobieniem ołówka, ile wyrób takiego drobnego na pozór przedmiotu wymaga starań i t. p.

Uogólnienie. Z ilu części składa się ołówek? Z jakich? Co czego służy częś środkowa? A wierzchnia czyli zewnętrzna? Skąd nazwa ołówek pochodzi? Jakiego kształtu bywają ołówki? Jakiej wielkości etc...

Scyzoryk.

Okazy. Scyzoryki rozmaitej wielkości i w różnej oprawie.

Wprowadzenie w treść. Feluniu, powiedz mi, czem temperujemy ołówek, czem zaostrzamy szyfer? Dobrze, scyzorykiem; a czem innem nie moglibyśmy tego zrobić?

— Moglibyśmy nożem.

— Czy widziałaś kogo temperującego pióro lub ołówek w ten sposób? Nie, tylko ci się zdaje, że to jest możliwe, i masz słuszność, scyzorykiem jednak temperujemy najzręczniej i najwygodniej.

Część I. Nauczycielka pokazuje dzieciom zamknięty scyzoryk i zapytuje:

— Co muszę najpierw zrobić, chcąc tym scy-

zorykiem zatemperować ołówek? Tak, otworzyć, czyli wysunąć tę część, która jest w środku ukryta. Jakże się ona nazywa?

— Klinga.

— Do czego służy? A ta druga część?

— Oprawa albo trzonek.

— Czy więcej części w scyzoryku nie widzicie? Przypatrzcie się dobrze. Czem tę klingę przymocowano do trzonka? A części trzonka czem spojono? Widzicie zatem sprężynę, na której klingę osadzili, widzicie różne blaszki i maleńkie gwoździki — wszystko to są części scyzoryka. Powiedzcie mi teraz, z czego jest zrobiona klinga i owe dodatki? Oto klinga zawsze jest żelazna, lub też stalowa, inne zaś części mogą być zrobione z różnego materyału.

— Powiedzcie mi, z czego każdy trzonek w tych scyzorykach jest zrobiony? Widzicie więc, że trzonki są drewniane, rogowe, kościane, metalowe. Co jest ważniejsze w scyzoryku trzonek czy klinga? Bez czego scyzoryk byłby nieużytecznym zupełnie? Ile kling widzisz w tym scyzoryku? A w tamtym? Porównaj wielkość scyzoryków. Wskaż największy i najmniejszy. Ułóż je według wielkości Wybierając czy kupując scyzoryk, na co trzeba zwrócić większą uwagę, na dobroć ostrza t. j. klingi, czy na piękną oprawę? A dlaczego? Czy ozdobna oprawa jest koniecznie potrzebną? I t. d. rozwinąć stronę podmiotową.

Uogólnienie. Niech każde z dzieci powie mi, co zapamiętało o scyzoryku a później może sprobujecie

narysować w kajecie czy na tablicy scyzoryk otwarty, lub zamknięty. *(Pożądanym jest rysunek z natury).*

Uwaga. *Według powyższych wzorów, należy od czasu do czasu rozpatrywać z małemi dziećmi różne przedmioty, wzięte z ich najbliższego otoczenia. Zabawki dziecka, sprzęty w pokoju, naczynia, części ubrania i t. p. dostarczą nam tematu do pogadanki. Dziecko, o ile można samo, powinno wymieniać części, z jakich dany przedmiot składa się, nazywać je, określać użytek, kolor, kształt, wielkość, materyał i t. p.*

SZKICE POGADANEK.

Pokój. Mieszkanie. Dom. Ulica. Miasto. Wieś. Kraj.

Materyał pomocniczy. Sześcianki, patyczki, papier kratkowany i ołówki, tablica.

Pokój. Romciu, wymień wszystkie sprzęty, stojące w tym pokoju. Dobrze, nie opuściłaś ani jednego. Powiedz mi teraz, czy tę szafę, stół, kanapę i t. d. możnaby przenieść gdzieindziej? A zatem, czy stanowią one nierozdzielną część pokoju? Mówisz, że nie; cóż więc nazywamy częściami pokoju?

— Podłogę, sufit, ściany.

— Co widzisz w ścianach?

— Okna, drzwi.

— Czem ściany są oklejone? Jakiego koloru są te tapety? A tamte? Które są odpowiedniejsze w szkolnym pokoju, jasne czy ciemne? Dlaczego? Które brudzą się prędzej? Jak ustrzedz się tego? (Wycieranie ścian, niedotykanie rękami etc.).

— Co jest w kącie przy ścianie?

— Piec.

— Czy są pokoje bez pieca? Czy można w nich mieszkać zimą?

— Czy widziałeś pokoje bez okien? Jakie wolisz pokoje, jasne czy ciemne? Wskaż sufit, podłogę. Jaki jest kolor sufitu? Dlaczego zawsze biały? Powiedz mi, ile w tym pokoju jest okien, ile drzwi? A jak go nazywamy? Stołowy. Dlaczego? Jak nazywa się pokój w którym śpimy?

Uwaga. Tę pogadankę znacznie rozszerzyć można. Podaję szkic tylko.

Mieszkanie. Dokąd te drzwi prowadzą? Chodźmy tam. Wymieńcie mi części tego pokoju. Dobrze, takie same co poprzedniego, różnica jest w ilości drzwi i okien.

— Który z tych dwu pokoi jest większy? Który jaśniejszy i dlaczego? Z dziecinnego pokoju weszłyśmy na korytarz, a stamtąd do kuchni. Opowiedzcie mi, jak kuchnia wygląda?

Uwaga. Nauczycielka oprowadza dzieci po mieszkaniu, zwraca uwagę na wielkość pokoi, ich użytek, na liczbę okien, drzwi, jeżeli można wymierza z dziećmi długość i szerokość i uogólnia pogadankę w ten miej więcej sposób:

Wszystkie te pokoje, które oglądaliśmy, stanowią wasze mieszkanie; narysuję je na tablicy, a wy ułóżcie sobie ze sześcianków lub patyczków.

Czy wszystkie pokoje w mieszkaniu są równie wielkie? Wymień najobszerniejszy. Który powinien

być większy: czy ciągle zamieszkany, czy ten, do którego rzadko chodzimy? Dlaczego?

Czy wszyscy ludzie zajmują równie obszerne mieszkania? Kiedy mieszkanie wygląda ładniej przed sprzątnięciem rannem, czy po sprzątnięciu? Kto u was sprząta mieszkanie? Czy nie moglibyśmy służącej pomódz w tej pracy? W jaki sposób?

Co stanowi największą ozdobę każdego mieszkania? Czystość i porządek. Jak utrzymywać czystość w mieszkaniu? A obok waszego mieszkania, czy jest inne jeszcze w tym samym domu? Czem są jego mieszkańcy dla was? Sąsiadami. Czy znają się z wami? Czy żądali kiedykolwiek jakiej przysługi? A czy wyświadczyli wam również jaką? Jak należy żyć ze swymi sąsiadami? I t. d. i t. d., nauczycielka rozwija stronę podmiotową.

Dom. Czy prócz naszego mieszkania, są jeszcze inne w tym domu? Gdzie? Wskażcie. Na którem piętrze mieszkamy? A pod nami na pierwszem piętrze, czy są mieszkania? Jak się nazywa najniższa zamieszkana część domu? Parter. A niżej czy jeszcze kto mieszka?

Tak jest, wielu ubogich ludzi zamieszkuje tę część domu wsuniętą w ziemię, to jest sutereny. Czy byliście tam kiedy? Jak myślicie czy w suterenach jest jasno? Dlaczego nie. Czy sucho ciepło? Czy zdrowo tam mieszkać. Jeżeli niezdrowo to jak sądzicie, czy ludzie budując domy powinni urządzać mieszkania w suterenach? i t. d.

Nauczycielka rysuje na tablicy dom dwupiętrowy i mówi dalej:

— Widzicie dziatki, że dom każdy to niby olbrzymia klatka, podzielona na większe lub mniejsze części. Każda część — to mieszkanie jednej rodziny. Jakże więc mieszkanie nazwać możemy? Tak, dobrze Józia powiedziała: cześcią domu.

Uwaga. Nauczycielka pomaga pamięci dziecięcej, rozpatruje kolejno części domu i pyta:

— Czy która z was widziała kiedy, jak dom budowali? Jakże to było?

— Dlaczego fundamenta zapuszczamy w ziemię? Jakie bywają ściany co do wysokości? Jakie co do grubości, materyału, koloru? Ile ten dom pięter posiada?

— Spojrzyj z okien naszego pokoju na dachy sąsiednich oficyn i powiedz, z czego są zrobione? Nie wiecie, otóż jeden jest z blachy czarnej, drugi z czerwonej, a tę oficynę dachówką pokryto.

— Jaki jest kształt dachów? Dlaczego spadzisty? By deszcz mógł spływać do rynien, umieszczonych na dachu. Co na dachu widzimy? Do czego są dymniki? Do czego kominy? I t. d. i t. d.

— Spróbujcie teraz narysować mi w kajecie dom i podzielcie go według woli na piętra i mieszkania.

Uwaga. Powyższa pogadanka może i powinna być znacznie rozszerzona najrozmaitszemi pytaniami, n. p. Z czego budują domy? Jacy rzemieślnicy pracują przy budowie? Kiedy budują? Dlaczego wiosną i latem? Jaki

materyał jest potrzebny do budowy domu? Jaka zmiana może zajść z domem?... Dlaczego domy mają numery? i t. d. Obejrzenie domu, zamieszkanego przez dziecko i opowiadanie, jak wygląda, kończy pogadankę.

Ulica. Co spostrzegacie obok naszego domu? Także domy. A naprzeciw? A dalej jeszcze? Wszystkie te domy są umieszczone mniej więcej jeden obok drugiego, w dwu szeregach, oddzielonych węższą lub szerszą przestrzenią. Ta przestrzeń między dwoma szeregami domów nazywa się ulicą. Jakie bywają ulice? Kręte, krzywe, wązkie, szerokie.

— Opowiedzcie mi, jaką jest ta ulica, na której wasz dom stoi? Czy jest brukowana i czem? Jak się nazywają części boczne ulicy, przeznaczone dla przechodniów? Czem bywają wyłożone chodniki czyli trotuary? Asfaltem, flizami i t. p. Co spostrzegamy czasem obok chodników? Drzewa. A co zawsze? Latarnie. Która część ulicy jest szersza: czy przeznaczona dla pieszych, czy też dla jadących? Wymień mi teraz części ulicy.

— Co leży na ulicy? Szyny tramwajowe. Oznacz patyczkami na tej ulicy, którą ułożyłaś ze sześcianków, chodniki, latarnie, drzewka itd. Czy ulice mają swe nazwy i dlaczego?

— Jak powinniśmy zachowywać się na ulicy? Powinniśmy zachowywać się jak najgrzeczniej, ustępować z drogi, nie oglądać się, nie zatrzymywać się na chodnikach i t. p. Na ulicy trzeba zachowywać się prawie grzeczniej niż w salonie, bo ulica jest własnością wszystkich. (Strona podmiotowa). Może kto

ułoży z patyczków dwie ulice, jedną szeroką drugą wązką. Jakie znacie ulice wysadzone drzewami i t. p.

Miasto. Maniu, jak się nazywa ta ulica, na której mieszkasz? A doszedłszy do jej końca, cóż widzisz? Drugą ulicę. Wymień jej nazwę.

— Z tej ulicy inne znów biegną w różne strony, jak wam to na tablicy rysuję.

— Co widzimy czasami przy zbiegu kilku ulic? Place, ogrody, kwietniki. Co stoi na placach? Kościoły, pomniki. Czy place, kościoły mają także swe nazwy?

— Jak się nazywa ten najbliższy kościół, do którego chodzisz z mamusią? Jakie znasz ogrody? Jakie pomniki?

Uwaga. Przypominam, iż to jest szkic tylko, który mnóstwem innych pytań rozszerzonym być może jak np. o szpitalach, ochronach, szkołach niższych i wyższych itp.

— Wszystko to, o czem mówiliśmy teraz — stanowi miasto. Miasta bywają duże i małe, bogate i ubogie. Każde ma swoją nazwę. Jak się nazywa nasze miasto? A jego mieszkańcy?

— Popracujcie teraz i ze wszystkich sześcianków ustawcie niby miasto, a potem wskażcie mi jego części.

Wieś. Czy które z was dzieci wyjeżdżało z miasta? Każde odpowiada, że tak; powiedz mi więc Reniu, co tam za miastem widziałaś? Jak wyglądało pole? A łąka, ogród? Czy spostrzegłaś jakie budynki? Nazwij je i powiedz, czy podobne znajdują się w mieście.

— Jak zowią te nizkie, najczęściej słomą kryte

domki? Dobrze mówisz, chatami, chałupami. Co otacza chatę? A za podwórkiem i ogrodem co widzimy? Jakie stworzenia spotykałaś na łąkach? Jakie rośliny? A na polu? A w lesie? Otóż te wszystkie pola, szumiące zbożem, wszystkie łąki, sady, gaiki i wszystkie chaty słomą kryte i podwórka i studnie, stawy i strumienie — stanowią wieś. Każda wieś ma swoją nazwę. Jak nazywają się mieszkańcy wsi wszyscy razem, a jak mężczyzni, kobiety? (Pog: trzeba rozszerzyć).

Niech teraz każde z dzieci oznaczy na stole, zapomocą patyczków pola, łąki, ogrody, chaty, zabudowania gospodarskie i niech swą wioskę nazwie, jak mu się podoba.

Kraj. Gdybyśmy z tej wioski pojechali w prawo, w lewo, naprzód, lub w tył, cóż zobaczylibyśmy? Dobrze, drugą wieś, a potem inną jeszcze i t. d. i t. d.

— Po drodze przebywalibyśmy lasy, rzeki, spotykali miasta i miasteczka raz częściej, drugi raz rzadziej, jakby tam wypadło, bo odległość między wioskami i miastami rozmaitą bywa. Okolica zmieniłaby się także: tu byłaby płaska, tam górzysta, owdzie pełna drzew lub bezleśna zupełnie, tu płynęłyby rzeki, tam strumienie, tu byłyby jeziora, gdzieindziej stawy i sadzawki i t. p. Spostrzegalibyśmy nawet pewne zmiany w urządzeniu domów, w ubiorze mieszkańców wiosek, ale z tymi mieszkańcami zawsze moglibyśmy się rozmówić, bo wszyscy oni tym samym mówią językiem i wszyscy zamieszkują jeden wielki kawał ziemi.

Ten kawał ziemi, usiany miastami i wsiami,

porosły lasem, poprzerzynany siatką rzek i strumieni — stanowi kraj. Poza tym krajem są inne, a każdy nosi odmienną nazwę, mieszkańcy każdego kraju różnym mówią językiem, różne mają zwyczaje.

Uogólnienie. Jak się nazywa kraj, w którym mieszkacie? Z czego składa się miasto, wieś? A ulica, dom, mieszkanie, pokój?... i t. d.

Uwaga. *Każdy z podanych wyżej szkiców, rozwinięty odpowiednio i zastosowany do umysłu dziecka, może tworzyć oddzielną pogadankę — wszystkie zaś stanowią logicznie z sobą związaną grupę. Jasnem jest, że pogadanek tych nie należy stosować dzień po dniu, lecz w pewnych odstępach czasu, skoro sposobność odpowiednia się zdarzy. Porządek ich, to jest następstwo, również według woli i potrzeby zmienionym być może.*

POGADANKI

O STOSUNKACH MIĘDZY LUDŹMI, ZAJĘCIACH etc.

Rozdziały I-szy i II-gi służą jako wzór od czego i w jaki sposób należy rozpocząć pogadanki z dziećmi.

Rozdziały III-ci aż do VI-go przeznaczone są dla dzieci, które poprzednio w różnorodnych pogadankach pogłębiły i rozszerzyły swe wiadomości o zajęciach ludzkich na tyle, że mogą zrozumieć już pewne uogólnienia.

ROZDZIAŁ I.

Imię i nazwisko. Rodzina.

Część I. Przyszłam tu do was, kochane dzieci, na rozmowę, naukę i zabawę. Opowiem wam dużo ciekawych rzeczy i nawzajem także coś od was usłyszę.

Lecz najpierw musimy poznać się wzajemnie i dowiedzieć się, jakie każda z nas nosi *imię*. Moje jest Jadwiga, a twoje, kochanko? Także Jadwiga, jesteśmy więc imienniczki. Tej maleńkiej, pamiętam, że imię Zosia, a tamtej trzeciej jak? Odpowiadasz mi jednym wyrazem, a to trzeba głośno i wyraźnie powiedzieć: »Moje imię jest Kazia«. A tobie, chłopczyku? — Moje imię jest Karol, mego sąsiada Janek, a braciszka Jerzy.

Czy między dziewczynkami niema której tego samego imienia? Rozśmieszyło was moje pytanie, i słusznie. Jerzy jest imieniem, tylko dla chłopców używanem, tak samo jak Zosia i Jadwiga tylko dla dziewczynek. Często jednakże są imiona podobne je-

dne do drugich. Teraz właśnie takie słyszałyście, przypomnijcie je sobie. Dobrze, Jan, Janina. Jest między wami Karol, a czy niema Karolinki? O, znalazła się. Wiele jest takich imion podobnych, wyszukajcie je, Adam — Adamina, Józef — Józefa, Henryk — Henryka i t. p. Czy chłopczykowi możnaby dać imię Antonina, a dziewczynce Antoni? Naturalnie, że nie, bo, inaczej kończy się imię chłopca, inaczej dziewczynki.

Dowiedzieliśmy się więc, że każde z nas ma imię. Czy zawsze tak bywa? Czy znaliście człowieka, któryby nie miał imienia? Ja także nie znałam, bo każdy człowiek musi posiadać jakieś imię, którem na niego wołają.

Wiecie też, kto nam wybrał imię? Tak, rodzice nasi; a kiedy? Kiedyśmy byli bardzo jeszcze mali, najczęściej przy Chrzcie świętym.

Czy nie spotkaliście ludzi, noszących to samo imię? W naszem gronie są dwie Zosie; jakże ja mam wołać, by każda wiedziała, że to o niej mowa? Cóż do imienia twego, Zosiu, dodać można?

Tak, dodać można *nazwisko*. Powiedz je. Niech każde z was kolejno powie swoje. Dobrze, teraz ja powiem wam, jak się nazywam.

A zatem, czy każdy ma nazwisko, tak jak miał imię?

Józiu, czy jest kto u nas w domu tego samego, co twoje, nazwiska? Mówisz: tatuś, mama, a jak ojca i matkę nazywamy razem? Dobrze, *rodzice*. Któż więcej prócz rodziców i ciebie, Józiu, jest w domu? Masz więc brata i dwie siostry, czyli... no, nazwij

ich jednym wyrazem. Tak, *rodzeństwo*. Czy rodzeństwo zawsze bywa jednakowo liczne? Nie, można mieć jednego brata lub siostrę, lub wiele sióstr i braci. Jakie nazwisko nosi twoje rodzeństwo, Józiu? Naturalnie, takie samo, jak ty. A któż wam dał to nazwisko? Dobrze, tatuś, a on otrzymał je znowu od swojego ojca, czyli waszego dziadka. Rodzice twoi, ty i twe rodzeństwo nosicie wszyscy jedno nazwisko i tworzycie *rodzinę*. Czemże ty jesteś, Karolku, dla swoich rodziców? Tak, *synem*. A Zosia? *Córką*. Oboje jesteście dziećmi. Jeżeli rodzice mają jedno tylko dziecko, np. syna, jak go nazywają? Dobrze, *jedynakiem*, córkę zaś, gdy jest jedna, *jedynaczką*.

Część II. Jak nazywacie rodziców tatusia i mamy? Tak, babcia i dziadunio. Renia mówi, że ma jeszcze dwie ciocie i wujaszków. Są to bracia i siostry twej mamy, gdyż brata ojca zwiemy stryjem. Dzieci cioci i wujaszka to twoi cioteczni bracia i siostry, i dzieci stryjostwa to stryjecznemi.

Wszyscy razem są to twoi *krewni* — dalsza rodzina, którą również kochać trzeba.

Powiedz mi teraz, Aneczko, kto mamusi pomaga w gospodarstwie? Kto obiad gotuje, pokoje sprząta, żywność z targu przynosi? Odpowiadasz, że wszystko to robi służąca. Musi więc ona mieć wiele, bardzo wiele do roboty, i pewnie jesteś też jej wdzięczną, że pamięta o wygodach i potrzebach całego domu.

Janku, a kto z tatusiem w warsztacie pracuje? Dużo ludzi, powiadasz. Czy tatuś bez ich pomocy, sam jeden, mógłby sobie dać radę? Otóż ci wszyscy

ludzie, którzy w naszym domu przebywają, pomagając nam w zajęciach, a nawet czasem zupełnie je za nas odrabiając, to są nasi *domownicy*, także jak gdyby nasza rodzina.

Część III. I nietylko domownicy oddają nam usługi, ale wielu, bardzo wielu innych ludzi. Nad jedną taką bułeczką, którą codziennie na śniadanie jecie, dużo rąk napracować się musiało.

Rolnik uprawił ziemię, zasiał i zabronował. Skoro pszenica wyrosła, zżęli ją, znieśli do stodoły i wymłócili. Młynarz następnie zmełł ziarno na mąkę, piekarz z tej mąki upiekł smaczne i pożywne bułeczki, a służąca przyniosła je nam do śniadania.

I tak jest ze wszystkiem. Ta sukienka, którą tak poplamiłaś, Wandziu, przeszła również przez wiele rąk i dużo kosztowała pracy ludzkiej, nim dostała się do ciebie.

Pomyślcie-no, dzieci, jakby to trudno było człowiekowi pamiętać samemu o swem jedzeniu, ubraniu, dachu nad głową, jednem słowem o wszystkiem, czego potrzebuje.

Wielu ludzi nie podołałoby tej pracy. A tymczasem, jeżeli jeden drugiemu pomaga, to robota szybko i łatwo idzie.

Trzeba więc tych opiekunów i pracowników kochać, bo to są bracia nasi.

Wszystko jedno, czy ubodzy, czy bogaci, czy piękni lub brzydcy, czy mądrzy lub nierozumni, są to ludzie, jak my, ludzie nam blizcy, i dlatego też nazywamy ich *bliźnimi naszymi.*

Część IV. A kto jest ojcem tej wielkiej rodziny, obejmującej wszystkich ludzi na świecie? Kogo to prosimy codziennie o zdrowie, siły i chleb powszedni? Kto opiekuje się nami i zawsze i wszędzie? Kto każe słońcu świecić, rzekom płynąć, wiatrowi powiewać, ziemi wydawać plony?

Tak, dzieci, dobrze odpowiadacie. Pan Bóg, Stwórca świata całego, jest Ojcem naszym, Ojcem i Opiekunem wszystkich ludzi!

Czy kochacie rodziców swoich, dziateczki? A o ileż więcej trzeba kochać tego Ojca, mieszkającego w niebiesiech, który nie tylko nad nami, lecz i nad rodziną naszą, nad krewnymi, nad całym światem wciąż czuwa!

W jaki sposób okazujecie rodzicom waszym wdzięczność i przywiązanie? Przez posłuszeństwo ich rozkazom, przez oddawanie im drobnych usług, nieprawdaż?

Pan Bóg żadnych usług od nas nie wymaga, żąda tylko, abyśmy byli dobrymi, abyśmy Go kochali.

Kocha On równo wszystkich ludzi i tak ich naucza:

»Kochajcie Boga nadewszystko, a bliźniego swego, jak siebie samego«.

Uogólnienie. Czy każdy człowiek ma imię i nazwisko? Od kogo je dostał? Jak na was wołają w domu: z imienia, czy z nazwiska? Jakie bywają imiona? Jak nazywamy jednym wyrazem ojca i matkę? A braci i siostry? Co to jest rodzina? Kogo nazy-

wamy krewnymi? Kto są domownicy? Jak nazywamy wszystkich ludzi?

Czy powinniśmy kochać bliźnich naszych? Któż to nakazuje? W jakich słowach?

Uwaga. Pogadanki powyższe najlepiej stosować okolicznościowo, wprowadzając je z zapytań uczynionych przez dzieci.

Święto rodzinne.

W domu radość wielka. Imieniny babci i dziadunia. On Stanisław, a ona Stanisława. Już od trzech dni zjeżdża się rodzina. Wreszcie zebrali się wszyscy.

Rano w wiejskim kościołku była Msza święta, potem składano solenizantom życzenia. Teraz obiad. Długi stół cały w kwiatach i w bieli. Na pierwszem miejscu, tam z węższego końca, siedzą babunia i dziadunio.

Babcia ma włosy bielutkie i czepeczek biały, a wygląda tak dziwnie. Choć usta śmieją się, w oczach raz po raz łzy błyszczą. Obok dziadunio, staruszek przeszło ośmdziesięcioletni, a wyprostowany jak trzcina.

Nazywają go pułkownikiem.

Z obu stron babci i dziadunia siedzą synowie i synowe, córki i mężowie córek czyli zięciowie, a dalej dzieci, jedno przy drugiem starsze i młodsze,

istny wianek główek ciemnych i jasnych. To wnukowie i wnuczki.

— Kto jest ten blady pan? — zapytał sześcioletni Józio swego stryjecznego brata Romanka.

— Jakto, nie wiesz? To brat twej mamy, dla ciebie wujaszek. Przyjechał przed godziną ze swą żoną, twoją ciocią. Jego syn i córka to twoi cioteczni: braciszek i siostrzyczka.

— Czy oni są dla mnie tacy sami krewni, jak ty, Romanku?

— Tacy sami. Ja jestem synem twego stryja i stryjenki. Wuj i ciotka to brat i siostra matki; stryj to brat ojca. Przecie to rozumiesz. Ja jestem dla ciebie stryjeczny.

— Cicho tam, dzieci! — ozwał się głos stryja. — Cicho! Dziaduś chce mówić!

Wszyscy zamilkli.

A dziaduś wstał. Pomarszczone ręce wsparł o stół i zaczął mówić:

— Synowie i córki moje! Rodzino moja! Zgromadziło was tutaj przywiązanie dla nas najstarszych, którzy jesteśmy głowami rodu. Kochacie nas... Kochacie się wzajemnie...

Co dalej dziadek mówił, Józio nie mógł zrozumieć.

Zapamiętał tylko niektóre słowa.

— I zawsze trzymajcie się razem, ramię przy ramieniu. Niech jeden drugiemu pomaga, radzi, uczy, wspiera... Kochajcie się zawsze. Niezgoda w rodzinie — to nieszczęście... Kochajcie się!

Te słowa Józio doskonale zrozumiał. I zaraz przyrzekł sobie w duszy, że od tej pory nigdy ze swoim drugim stryjecznym bratem Olesiem, wielkim zawadyaką, kłócić się nie będzie.

A tymczasem dziadzio powtarzał:

— »Kochajcie się!«

Niedziela, święto.

Niedziela. Dzieci, jaki to dzień był wczoraj? Który dzień w tygodniu zowiemy »niedzielą«. Wymieńcie nazwy innych dni. Co każdego z tych dni robiłyście? A zatem część dnia przeznaczoną była na naukę, część na robotę i zabawę. Czy w niedzielę także byłyście pracą zajęte? Czy dnia tego wykonywano w domu rodziców waszych jaką cięższą robotę, np. czy służąca prała bieliznę, szurowała podłogi i t. p.? A tatuś czy poszedł do biura, do fabryki? W warsztacie czy robota szła jak zwykle?

Z odpowiedzi waszych widzę, że wczoraj nikt nie pracował, wszyscy wypoczywali. Pracować znaczy to samo, co robić — działać — ponieważ więc nie było żadnej pracy, — nie pracowano, czyli nie działano, dlatego ten dzień »niedzielą« zowią.

— Ale dlaczego w niedzielę nic nie robimy? Mówicie, że dla wypoczynku; to prawda, lecz jest jeszcze inna, ważniejsza przyczyna.

Dokąd to rodzice wasi i domownicy chodzą

w niedzielę rano? Poco do kościoła? Dobrze, dzieci, żeby pomodlić się, to jest podziękować Bogu za łaski otrzymane i prosić o inne.

W ciągu tygodnia ludzie, zajęci pracą, nie mają czasu na dłuższą modlitwę, Pan Bóg więc osobny dzień na to przeznaczył, i każdy człowiek, jeżeli jest tylko zdrowy, powinien w niedzielę pójść do kościoła pomodlić się i wysłuchać Mszy świętej.

Małe dzieci nie zawsze chodzą do kościoła, ale mogą i w domu prosić Boga gorąco o opiekę nad sobą, nad rodziną i nad wszystkimi.

Bóg małe dzieci kocha bardzo i próśb ich zawsze wysłuchuje — ale serduszko, które je zanosi, czyste i dobre być musi.

Kiedy Syn Boży, Jezus Chrystus, przebywał na ziemi, a chciano oddalić cisnące się do Niego zewsząd dzieci, wtedy powiedział:

— »Pozwólcie dziateczkom przyjść do mnie«.

Bóg nas kocha, nazywa nas dziećmi swemi. Cóż trzeba robić, by na tę nazwę zasłużyć? Powiedzcie sami. Tak jest, trzeba słuchać napomnień rodziców, tych opiekunów danych nam przez Boga, potem nauczycieli, krewnych, wszystkich, którzy czuwają nad nami. Trzeba kochać swój dom, swoją ziemię ojczystą i t. p. szanować starszych, żyć w zgodzie z rodzeństwem, starać się każdemu oddać jaką przysługę.

Nie sądźcie, iż to jest niepodobnem, by dzieci mogły oddawać przysługi.

Mogą — i bardzo łatwo i bardzo wiele nawet.

Jeżeli postaracie się nie hałasować przy zabawie, jeżeli poskładacie rozrzucone zabawki, lub książki — będzie to przysługą, oddaną dozorującej was osobie.

Podniesienie upuszczonego przez kogo przedmiotu, przysunięcie krzesła, ciche zachowanie się, gdy kto jest chory w domu, dzielenie się przysmaczkiem, czy zabawką z uboższemi dziećmi, pilna uwaga na siebie, by strzedz się od wszelkich kaprysów, złego humoru i t. p., oddawanie komu tylko można drobnych przysług wszystko to i wiele innych rzeczy, w waszej mocy leży.

To wcale nie jest trudne, wierzcie mi.

Spróbujcie tylko choć raz na tydzień, każdej niedzieli, zrobić coś dobrego, a będzie to dla Pana Boga najmilszą modlitwą, najmilszym dowodem, iż Go kochacie.

Święta. Powiedzcie mi, czy zdarzają się jeszcze w tygodniu inne dni wolne od pracy, prócz niedzieli?

Tak, czasami nawet i dwa odrazu. Takie dni nazywamy *świętami.*

Święta ustanowione są na pamiątkę i dla przypomnienia ludziom jakiegoś bardzo ważnego zdarzenia, które niegdyś przed wiekami, to jest przed wielu laty, się stało.

Obchodzimy np. dnia 25-go grudnia pamiątkę przyjścia na świat Jezusa Chrystusa, czyli święta Bożego Narodzenia.

Prócz tego są inne święta, które wam, skoro nadejdą, wytłómaczę. Co ludzie robią w święta? Tak

samo jak w niedzielę, idą do kościoła, modlą się, wypoczywają, a potem używają różnych rozrywek i przyjemności.

Uogólnienie. Jak się nazywają dni w tygodniu? Skąd ta nazwa »niedziela« pochodzi? Dlaczego Pan Bóg kazał w niedzielę modlić się, i wypoczywać? By człowiek miał czas do zastanowienia się nad sobą, do podziękowania Bogu i nabrania sił do dalszej pracy. Jak małe dzieci powinny obchodzić niedzielę?

Dlaczego ustanowiono święta? Jakie święta znacie? Co każde z nich ludziom przypomina? Jak ludzie święta obchodzić powinni? Pogadankę tę można bardzo rozszerzyć rozmową o zachowaniu się w kościele, o obrządkach kościelnych, przygotowaniach świątecznych i t. p.

Uwaga. Przypominam, że tę pogadankę, jak i poprzednie, trzeba prowadzić okolicznościowo.

ROZDZIAŁ II.

Rzeczy i stworzenia żyjące. Ludzie, zwierzęta i rośliny. Dorośli i dzieci.

Ciekawa jestem, moje dzieci, czy każde z was umiałoby nazwać wszystko, co się w tym pokoju znajduje. Zaczynajmy zatem. Dobrze, Józiu, to jest stół, tamto ławka, krzesła i t. d.

Czy wymienione przez was przedmioty mogą dowolnie poruszać się i zmieniać miejsce? A czy widzą, słyszą, czują? czy przyjmują pożywienie, rosną, wzmacniają się, wreszcie słabną i giną? Zosia powiada, że giną, bo oto buciki jej się podarły, rękawiczka pękła i koszyczek się zepsuł. To prawda, ale zapominasz, kochanko, że wszystko to twoja sprawa: ty nosząc buciki i rękawiczki, podarłaś je, a używając koszyczka, popsułaś go. Gdyby te przedmioty były pozostawione same sobie, przetrwałyby długie lata, istniałyby dziesięć razy, niektóre może sto razy dłużej, niż my wszyscy.

Ponieważ przedmioty, które wymieniałyśmy, nie czują, nie rosną, nie mogą jeść, pić, działać, myśleć, poruszać się dowolnie — zatem nie żyją, są martwe.

Martwe przedmioty zowiemy *rzeczami.*

Wróćmy jeszcze do tego, co znajduje się w pokoju, gdyż nie o wszystkiem była mowa.

Widzę, że Józio namyśla się, lecz nic nie mówi, trzeba mu zatem pomódz.

Wszakże ja mówiłam: »Wymień wszystko« — a ty zapomniałeś o sobie, o siostrzyczce, o towarzyszach i towarzyszkach... o mnie wreszcie...

Wszyscy my czujemy, myślimy, pożywiamy się, ruszamy według woli — czyli żyjemy.

Jesteśmy *stworzenia żyjące.*

Czy prócz nas niema innych stworzeń żyjących w pokoju? O, i wiele nawet: kanarek w klatce, pies pod stołem, pająćzek tam w kącie u sufitu, muchy latające w powietrzu. Lecz nie na tem koniec...

A kwiaty w doniczkach czy nie żyją? Jania powiada, że nie, gdyż nie mogą poruszać się same według woli. Mylisz się kochanie, bo i rośliny wykonywują pewne ruchy, lecz o tem później się dowiecie. Teraz zaś niech mi Jania powie, czy roślina przyjmuje pożywienie? Spróbuj-no nie podlewać jej wodą: zobaczysz, że uschnie. A czy wzrasta... czy wzmacnia się, czy niszczeje, schnie, zamiera? A więc, z tego wszystkiego, czy nie widzisz, że rośliny żyją? Waciu, spojrzyj przez okno na podwórze i powiedz mi — jakie widzisz rzeczy? Franiu, jakie tam widzisz stworzenia żyjące? Jaś niech najpierw wymieni nazwy ludzi, potem zwierząt i roślin.

Pomówmy teraz o ludziach. Czy są między nimi różnice, np. między tobą, Heniusiu, a mną?

Tak, ja jestem duża, ty mała; ja dorosła, ty dziecko.

Między ludźmi zatem są *dzieci* i *dorośli.*

Dzieci nie umieją jeszcze nic dobrze, nie mogą radzić sobie, są słabe — dorośli pamiętają o nich, uczą, pilnują.

Dorośli, zależnie od swego wieku, są *młodzi* i *starzy* — młodzi mają dużo sił, starcami opiekować się trzeba.

I między dziećmi są także różnice. Ty, Józiu, masz lat siedm, możesz opiekować się trzyletnią siostrzyczką, a ona znowu ma więcej rozumu, niż mały Tadzio, którego jeszcze w poduszeczce noszą.

Wszyscy jednak jesteście dziećmi. Józio jest dzieckiem *chłopcem*, Jania dzieckiem *dziewczynką.* Skoro

dorośniecie, Jankę będą nazywali *kobietą*, a Józia *mężczyzną*.

Uogólnienie. Józiu, wymień kilka nazw rzeczy. Maniu, nazwij zwierzęta domowe, ptaki etc. Felciu, wymień nazwy roślin... Jaka jest różnica między dzieckiem a człowiekiem dorosłym? i t. d.

ROZDZIAŁ III.

Zajęcia. Podział zajęć. Rolnicy. Rzemieślnicy. Przemysłowcy. Kupcy.

Każde z was idąc do szkoły, widziało ludzi na ulicach. Nieprawdaż? Cóż oni robili, Waciu? Czyżby wszyscy na przechadzkę wyszli? Mówisz, że nie; opowiedz więc, czy i jak byli zajęci? Dobrze, Wacio widział murarzy, budujących dom — a ty, Reniu? Tak, chłopca z cukierni, niosącego ciastka na tacy. Jaś zauważył znowu jakiegoś człowieka z workiem na plecach. Mania — brukarzy, naprawiających chodniki... i t. d. i t. d... A dorożkarz na siodle, a woźnica tramwaju cóż robili? Nic — mówicie. O nie, ciężko oni pracują, znosząc przez dzień cały, a często i późno w nocy, chłód lub upał, słotę czy zawieruchę.

I ci ludzie, o których Janka mówiła, że szli spokojnie, nic nie dźwigając na plecach, z próżnemi rękoma, to byli pewnie, nauczyciele i nauczycielki

śpieszący na lekcyę, lekarze do chorych, urzędnicy do zajęć w biurze. Wszyscy więc śpieszyli do pracy, gdyż każdy człowiek pracować musi.

Anielcia pyta się, czy bogaci także pracować potrzebują i powinni? A jakże, kochanko, powinni, chociaż może nie rękoma, jak tragarze, szewcy, stolarze i inni rzemieślnicy, lecz w odmienny sposób.

Dla ułatwienia i przyśpieszenia pracy ludzie podzielili ją między siebie. Każdy wybrał to, co mu się najbardziej podobało i co umiał najlepiej. Jeden miał ochotę szyć buty — wyuczył się więc szewstwa, drugi chciał stawiać domy, trzeci wybrał stolarstwo, inny znowu zapragnął leczyć chorych, oddał się zatem nauce i został doktorem. Tamten lubił uczyć dzieci, a ów jeszcze orać i uprawiać ziemię, sadzić drzewa, hodować bydło i trzody.

Jak sądzicie: czy dobrze się stało, że ludzie podzielili się zajęciami? Tak, bardzo dobrze, gdyż pracując długo w jednakowy sposób, nabieramy wprawy w robocie i wykonywamy ją szybko a dobrze.

Przypomnijcie sobie, jak z początku wszystkie wasze robótki, owe koszyczki, przeplatanki, roboty ze sznurków, wydawały się wam trudnemi, a teraz sami wymyślacie jeszcze różne upiększenia i zmiany.

Skoro już mówimy o rozdzieleniu zajęć wśród ludzi, powiedzcie mi, kto nam przygotowuje pożywienie. Janka mówi, że kucharka. Bardzo dobrze, ale kucharka ma już gotowe różne rzeczy, jak mąkę, kaszę, mięso, jarzyny; bez tego wszystkiego nie mo-

głaby przecież przyrządzić obiadu. Skąd więc te rzeczy bierze? Zacznijmy od samego początku.

Kto sieje zboże, sprząta je, młóci? Kto mielę ziarno na mąkę, lub kaszę? Kto piecze z mąki chleb, lub przyrządza ciastka? Kto hoduje bydło? Kto jarzyn dostarcza? A ryb, piwa? Kto różnych innych potrzebnych rzeczy, jak: cukru, herbaty, kawy, pieprzu, migdałów? Kto płótna, wełny, skór na obuwie, żelaza i t. p.?

Widzicie, ilu to ludzi pracuje nad dostarczeniem i przygotowaniem dla nas pożywienia, a jednak wszystkich jeszcze nie wymienieniliśmy; nie wspomniałam wam o tych pomocnikach i pomocnicach, których pełno jest przy każdem zajęciu.

Zajęcia, jak to zapewne wiecie, mają swoje nazwy, które przechodzą i na ludzi, tę robotę wykowujących.

A więc tych, którzy pracują na roli, zowiemy *rolnikami*.

Ludzi, przerabiających materyał przygotowany przez rolników, *przemysłowcami* — a to dlatego, iż ci ludzie musieli długo uczyć się, myśleć, przemyśliwać, nim doszli, jak np. trzeba wybielić len i utkać z niego cienkie płótno na maszynach, jak grubą i twardą skórę zwierzęcą uczynić miękką i delikatną.

Do przemysłowców zaliczają się więc: fabrykanci płótna i perkalu, farbiarze, garbarze, wyprawiający skórę — jednem słowem ci, którzy mają swe fabryki, zatrudniają dużo ludzi i bardzo wiele materyału przygotowują.

Z tego materyału inni ludzie robią różne drobne rzeczy.

Co robi szewc ze skóry? Co robi rymarz, siodlarz? Z płótna i perkalu kto szyje bieliznę, z żelaza kowal i ślusarz jakie wyrabiają narzędzia? Tacy robotnicy nazywają się *rzemieślnikami*. Rzemieślnicy sprzedają już to sami swój towar, albo też przygotowują go w znacznej ilości dla *kupców*, to jest tych, którzy zajmują się sprzedawaniem różnych rzeczy, najczęściej przez inne osoby wyrobionych lub sprowadzonych z daleka.

Uwaga. Według poniżej podanego wzoru, nauczycielka rozmawia z dziećmi o wszystkich zajęciach ludzkich, łącząc je w pokrewne sobie grupy.

Wzór. Kto pracuje nad przygotowaniem ubrania? Garbarz, szewc, fabrykant płótna, szwaczka, krawiec, kapelusznik, rękawicznik, farbiarz, hafciarka, kuśnierz i t. p., a przedewszystkiem rolnik, który hoduje owce, sieje len i konopie.

Kto przy budowie domu pracuje? Malarz, cieśla, kamieniarz, ceglarz, zdun, stolarz, szklarz, budowniczy itp.

Kto naczynia i sprzęty wyrabia? Stolarz, kowal, zegarmistrz, garncarz, bednarz, koszykarz i t. p.

Kto o duszy naszej, sercu, zdrowiu, nauce pamięta? Ksiądz, nauczyciel, doktor, urzędnicy, służba i t. d. i t. d.

I tak, dzieci moje, chcąc nie pominąć żadnego zajęcia, musielibyśmy wyliczać je długo, a mimo tego pewnie o niejednemby się zapomniało.

Każdy człowiek bez wyjątku pracować musi, i wy także, skoro dorośniecie, wybierzecie sobie jakieś

zajęcie, by swą pracą pomagać drugim i utrzymywać swoich i siebie.

Uwaga. Każdą z powyższych pogadanek uważać można za szkic do dłuższej, wyczerpującej więcej dany temat rozmowy.

ROZDZIAŁ IV.

Handel. Zysk.

Czy pamiętacie, co mówiliśmy o podziale zajęć między ludźmi — dlaczego tak się stało? Jak nazywają się ci, którzy uprawiają rolę i sieją zboże? A ci, którzy hodują bydło, sadzą kwiaty, jarzyny i drzewa? Jak zowiemy ludzi, przerabiających to, co rolnik, pasterz, ogrodnik przygotuje? Tak, *przemysłowcami*, a ich czynność — *przemysłem*.

Objaśnij, skąd ta nazwa pochodzi? Wymień rodzaje przemysłu? Dobrze: garbarstwo, fabrykacya płótna, perkalu, materyi wełnianych i bawełnianych, farbiarstwo, cukrownictwo i t. p.

Jak zowią się ludzie, którzy tym przemysłowcom, fabrykantom w pracy pomagają? Robotnicy. Jeżeli zaś mają własne warsztaty, zowiemy ich *rzemieślnikami*. Rzemieślnicy sprzedają sami swoje wyroby, albo też przygotowują je w znacznej ilości dla kupców. Kupcy więc są najpierw nabywcami, a potem dopiero sprzedającymi. Taka czynność zowie się

handlem. Handlować można wyłącznie jednymi przedmiotami, albo też rozmaitymi.

Od przedmiotów, które kupiec nabywa i sprzedaje, zależy nazwa handlu:

Ten, kto sprzedaje żyto, pszenicę, owies i t. p., prowadzi handel zbożem. Czem handluje ten, kto ma do zbycia gwoździe, haki, noże, piły, kosy i t. p.? Kto ma w swoim sklepie różne materyały na ubrania, prowadzi handel bławatny; kto kawę, cukier, herbatę, cynamon, pieprz, ma tak zwany handel korzenny i t. d. Tak więc zajęcia ludzkie stopniowo coraz więcej się dzieliły i wciąż jeszcze się dzielą.

Uwaga. Poniżej zamieszczone pogadanki, jak również dwie poprzednie, przeprowadzić można tylko ze starszemi dziećmi i tylko wówczas, gdy same o daną kwestyę zapytają.

Rozumiecie to pewno sami, że kupiec nie nabywa i nie gromadzi towarów tylko dla wygody osób kupujących u niego; musi on za swoją pracę i starania mieć jakieś wynagrodzenie, czyli musi mieć *zysk.* Dlatego też sprzedaje rzecz każdą drożej, niż ją kupił, bo z otrzymanego zarobku musi zapłacić za miejsce, w którem towary sprzedaje, to jest za sklep, za oświetlenie i ogrzanie sklepu, musi wynagrodzić swoich pomocników, a wreszcie utrzymać siebie i rodzinę.

Zatem zysk słusznie kupcowi się należy, tylko kupiec nie powinien żądać zbyt wielkiego zysku.

Uogólnienie. Na czem polega handel? Jak nazywamy kupującego i sprzedającego? Czy sprzedający

powinien mieć korzyść ze sprzedaży? Dlaczego? Jak się ta korzyść nazywa? Jakie powinny być zyski?

ROZDZIAŁ V.

Wartość, cena, pieniądze.

Czy które z was widziało kiedy, jak mama lub tatuś kupowali co, to jest robili sprawunki? Przypomnijcie sobie, jak to było. Dobrze, mama kładła pieniądze, a kupiec dawał to, czego żądano. Dawniej jednak przed wielu, wielu laty, kupno i sprzedaż nie odbywały się w ten sposób. Ludzie pieniędzy nie znali, a tylko zamieniali wzajemnie różne przedmioty.

Więc np. jeżeli kto miał dużo zboża lub bydła, a potrzebował czy to płótna, czy garnków, czy sprzętów jakich, to musiał wieźć zboże i pędzić bydło kolejno do każdego z tych ludzi, którzy żądane przezeń przedmioty wyrabiali. Było to bardzo utrudzające.

Potem następowała umowa, która zwykle dość długo trwała, bo niełatwo było oznaczyć, ile naprzykład należy dać garnków, lub jaki kawał płótna za jednego barana czy krowę. Takie układy przy wymianie towarów nazywają się *targiem*.

Z czasem, kiedy ludzie coraz więcej rozumu nabierali, przyszło też im na myśl, żeby tę sprzedaż i kupno ułatwić.

Tak więc zrobiono:

Oznaczono *wartość* każdej rzeczy dużej, czy małej, a stosownie do tego określono jej *cenę*. Potem poszukano między przedmiotami, znajdującymi się na świecie, takich, które byłyby łatwe do przenoszenia i pożądane przez wszystkich. A więc w jednem miejscu były to jakieś szczególnie lubione muszelki, w drugiem barwne pióra ptasie, w innem kawałki metalu, lub coś podobnego.

I ludzie tak postanowili między sobą, że za jeden kawałek metalu, lub za pewną ilość muszelek dostanie się np. jednego barana. Krowa miała kosztować dwa, a koń trzy razy tyle i t. d.

Wkrótce jednak przekonano się, że owe przedmioty, służące do zamiany, jak: muszle, pióra i t. p., ulegają przez czas zniszczeniu i nie są przez wszystkich jednakowo poszukiwane — usunęli więc je i zastąpili kawałkami metalu, nie zużywającymi się łatwo i pożądanymi wszędzie. Tym więc sposobem powstały *pieniądze*.

Nauczycielka pokazuje dzieciom monety złote, srebrne i miedziane, uczy rozróżniać jeden metal od drugiego, objaśnia, który i dlaczego jest najdroższy.

Uogólnienie. W jaki spotób dawniej kupowano i sprzedawano? Dlaczego ta zamiana przedmiotów jednych na drugie okazała się niewygodną? Jak temu zaradzono? Co z początku zastępowało pieniądze? Dlaczego zaczęto używać najpierw pieniędzy metalowych?

ROZDZIAŁ VI.

Różna wartość i rodzaj pieniędzy.

Okazy. Pieniądze metalowe, t. j. miedziaki i srebro, dukat. Pieniądze papierowe.

Wiecie już, dzieci, że wielkość monet jest rozmaitą: jedne są duże, niemal jak plasterek cytryny, inne zupełnie maleńkie.

Wartość monety nic a nic od jej wielkości nie zależy. Ta oto dziesiątka miedziana jest przecie znacznie większa, niż ów pieniążek złoty, lub ta dwudziestówka srebrna, a jednak za dziesiątkę dostaniemy w sklepie z pieczywem tylko pięć bułeczek, za dwudziestówkę srebrną będzie już pełen koszyczek, za rubla srebrnego kosz ogromny, a za ten najmniejszy ze wszystkich, złoty pieniążek, moglibyśmy cały wózek takich bułek zakupić.

Któraż zatem z tych monet jest największej wartości i dlaczego?

Po wynalezieniu pieniędzy, naturalnie, że sprzedaż i kupno bardzo się powiększyły, ba każdemu łatwiej przecież było zabrać z sobą worek z monetą, niż prowadzić całe wozy, naładowane przedmiotami, które chciał na inne zamienić.

— Miał kto np. dużo zboża do sprzedania, więc najpierw dostał za nie taką, jak tam wypadło, ilość monet, zaniósł je do domu, schował, a potem, w razie

potrzeby, brał pewną ilość i zamieniał je na przedmioty, których był pragnął.

Ale pokazało się znowu, że takie wożenie z sobą ciężkiej metalowej monety także nie jest wygodne; zaczęto więc myśleć, jakby temu zaradzić, i wymyślono najpierw pieniądze złote i srebrne, a potem papierowe, które niby zastępują prawdziwą metalową monetę.

Jest jeszcze inna przyczyna wprowadzenia papierowych pieniędzy: oto brak na razie złota i srebra. Nauczycielka pokazuje dzieciom różne rodzaje pieniędzy papierowych i odpowiednio do wieku, uzdolnienia i pojęcia o liczbach dziecka, określa i tłómaczy ich wartość. Potem pyta:

Czy pieniądze papierowe tak samo, jak metalowe, są różnej wielkości? Czy wartość ich jest także niezależną od wielkości, jak to było z monetami metalowemi? Nie, ten największy różnokolorowy, czyli tęczowy pieniądz zarazem i najwięcej znaczy. To sto rubli.

Ten drugi, to 25 rs. Zmierzcie wielkość tych dwu papierów. Który jest większy? W którym papier grubszy?

Porównajcie dwadzieścia pięć rubli z dziesięciorublówką. Jaka różnica w wielkości i kolorze? Macie tutaj trzy ruble — a tutaj rubla; jakiego te pieniądze są koloru? która sztuka jest największa, która najmniejsza?

Widzimy zatem, iż wielkość i kolor pieniędzy

papierowych są różne, kształt zato jest jednakowy, t. j. zawsze prostokątu większego, lub mniejszego.

Dlaczego taki kształt dla pieniędzy papierowych wybrano? Gdyż nie uwijają się tak prędko i łatwo je można składać. Jakiego kształtu są pieniądze metalowe i dlaczego okrągłe? Bo wygodniej układać je w worek lub sakiewkę i wysuwać z palców.

Uogólnienie. A teraz jakie rodzaje pieniędzy metalowych są w użyciu? Które znaczą najwięcej i dlaczego? Czy wartość pieniędzy metalowych zależy od ich wielkości? Jakiego są kształtu? Dlaczego okrągłe? Nazwij, jakie znasz monety metalowe. Z jakiego zrobione są metalu? Z miedzi, srebra i złota. Z jakiej przyczyny zaprowadzono pieniądze papierowe? Jakiego są kształtu? Jakiej wielkości, koloru? Czy wartość monety zależy od jej wielkości? Jakie mamy pieniądze papierowe?

Zastanówmy się teraz nad tem wszystkiem, o czem była mowa. Dowiedziałyście się, dzieci, jakie to mnóstwo robót najprzeróżniejszych wykonywa się na świecie, jak tę robotę ludzie rozdzielili między siebie. Na pozór zajęcia te niepodobne są do siebie, np. rolnika i szewca, kowala i budowniczego, a jednak łączą się one i wzajemnie od siebie zależą. Wszakże leśnik obsiewa lasy, z których potem stolarz na swe wyroby bierze drzewo; kowal wykuwa narzędzia, przy budowie domów potrzebne; zamiatacz ulic pamięta o czystości, koniecznej dla zdrowia wszystkich ludzi — czyli każdy bez wyjątku

człowiek na świecie pomaga drugim i sam od nich pomoc przyjmuje.

I jeszcze więcej wam powiem. Każdy człowiek, mimo rodzaju swego zajęcia, czy to najbogatszy pan, czy ubogi i wyrobnik, czy żebrak nawet, każdy jest kupcem i sprzedającym zarazem.

Rolnik obsiewa pola, zbiera zboże, sprzedaje je, a za otrzymane pieniądze nabywa inne przedmioty potrzebne. Jest więc poniekąd i kupcem. Różnica leży w tem, że kupiec nabywa różne rzeczy, by je odprzedać z zyskiem, a inni nabywają na swój własny użytek.

Szewc, biorący skórę od garbarza, jest względem niego kupującym, a potem, skoro zrobi obuwie, by je sprzedać, to dla tych drugich osób będzie kupcem. Tak, dzieci, wszyscy coś sprzedajemy i coś nabywamy.

Nauczyciel, doktor — sprzedają nabytą wiedzę, a otrzymane za to pieniądze służą im do nabycia różnych rzeczy. Robotnicy sprzedają swą siłę, śpiewacy głos, sztukmistrze zręczność i t. d. i t. d.

Bezustannie więc i zawsze dzielimy się z drugimi tem, co posiadamy, i wzamian otrzymujemy to, co oni posiadają.

Wszystkie zajęcia łączą się z sobą, choć czasem tego punktu łączącego daleko szukać trzeba; wszyscy ludzie zależą od siebie, a z tej łączności wynika, że wszystkie zajęcia szanować należy, byleby tylko były użyteczne i szlachetne.

I tak samo każdy najuboższy rzemieślnik, ka-

żdy zamiatacz ulic na szacunek u ludzi zasłużyć mogą jak i poważny urzędnik, doktor, kupiec i t. p. jeżeli zajęciu swemu oddani, sumiennie je wypełniają.

Niema takiej pracy, która upokorzyć i poniżyć może. Każda jest dobrą, każda jest równą innym, skoro tylko jest potrzebną.

Uwaga. Zakończenie powyższe jest przeznaczone dla starszej, rozwiniętej już dziatwy.

POGADANKI O WYMIARACH I O BRYŁACH.

Długość.

Okazy. Patyczki, ołówki, paski papieru, sznurki różnej długości i koloru.

Jak myślicie dzieci czy to łatwo oznaczyć dokładnie wielkość jakiego przedmiotu? Samo powiedzenie, że coś jest duże, lub małe, nie wystarcza jeszcze.

Gdybym np. powiedziała Reni, że przyniosłam dla niej ołówek, to podziękowałaby mi najpierw, a potem z pewnością zapytała: A jaki ołówek?

Moja odpowiedź, że jest duży, lub mały nie byłaby wystarczającą; musiałabym czy to palcem w powietrzu, czy na stole oznaczyć wielkość ołówka i powiedzieć: »Twój ołówek jest takiej oto długości«. Określiłabym zatem jego *długość*.

Przedmioty mogą mieć długość równą, lub rozmaitą, o czem zaraz się przekonacie.

Józiu, wybierz mi dwa patyczki i dwa kawałki papieru równej długości. Niech Władzio da mi ołówek cokolwiek dłuższy od tego, który ja trzymam

w ręku. Daj mi, Maniu, trzy ołówki różnej długości. Który jest z nich najkrótszy, a który najdłuższy?

Co jest dłuższe: tabliczka szyfrowa, czy ta tablica, na której rysuję? Jakie są warkocze Irenki? A przystrzyżona czupryna Henia? A zatem jedne z was mają włosy krótkie, inne długie. Kto ma najdłuższe? Kto najkróciej przycięte?

Jaką sukienkę nosi Andzia? A moja suknia czy dotyka ziemi? Jest zatem długa. Wybierz mi najkrótszą z tych wstążeczek, a teraz najdłuższą. Ułóż te sznurki według długości, zaczynając od najkrótszego.

Czy rozumiecie dobrze, że to określenie «krótki« jest zupełnie przeciwne określeniu »długi«?

Zmierz teraz, Janiu, tym sznurkiem długość stołu, ławki, kajetu, tabliczki szyfrowej, ołówka. Czy te przedmioty, które mierzyłaś, są różnej, czy też jednakowej długości?

Szerokość.

Okazy. Kawałki papieru i wstążek, kilka książek i kajetów nierównej szerokości.

Chodź, Józiu, przejdziemy się kilka razy wzdłuż pokoju. Ułóż te kawałki papieru wzdłuż tego stołu. Narysuj tym czerwonym ołówkiem linię wzdłuż kajetu.

Jak umieszczone są chodniki na ulicach? Po obu bokach, czyli wzdłuż ulicy? A gdybyś chciała

dostać się z jednego chodnika na drugi, po przeciwnej leżący stronie, to jak musiałabyś przejść ulicę? Dobrze, wpoprzek, czyli wszerz. Czy ulice bywają różnej szerokości? Narysuj w swoim kajecie niby ulicę długą na dziesięć kratek, a szeroką na trzy kratki. Jaką znasz najszerszą ulicę w naszem mieście? Przejdź się wszerz tego pokoju. Wymierz jego szerokość. Oznacz szerokość stołu, książki, tabliczki. Czy można wymierzyć szerokość każdego przedmiotu? Czy szerokość bywa rozmaitą? Daj mi dwa kawałki papieru równie szerokie. Wybierz inny, trochę szerszy. Ułóż papierki odpowiednio do ich szerokości.

Biorę ten szeroki kawałek papieru i ścinam go potrochu. Jaki jest teraz? Tak, zupełnie wązki.

Wyraz »wązki« przeciwny jest zupełnie wyrazowi »szeroki«.

Która z tych wstążeczek jest najwęższa, a która najszersza? Połóż swoją dłoń na mojej: czyja jest szersza? Przy wymierzaniu długości i szerokości możnaby pokazać dzieciom łokieć, zapoznać z połową i ćwiercią łokcia. Niech dzieci same wymieniają długość i szerokość pokoju, stołów, ławek etc.

Grubość.

Okazy. Kilka kawałków chleba i sera różnej grubości, kajety, deseczki, kawałki szkła, książki, jedne cienkie, drugie grube i t. p.

Józiu, weź sobie kawałek sera. Dlaczego ten właśnie wybrałeś? Przecież tuż obok masz dłuższe i szersze kawałki? Zapewne, zdawał ci się większy, ale większy nie ze względu na długość, ani szerokość, tylko na *grubość*.

Czy grubość możemy wymierzyć i w innych przedmiotach? Wskaż mi najgrubszy kawałek chleba, najgrubszą książkę, kajet, deseczkę, kawałek szkła. Pokazuj palcem długość książki, szerokość jej i grubość. Wymierz sznurkiem długość pokoju. Wymierz szerokość. A ten trzeci wymiar czy moglibyśmy także w pokoju określić? Moglibyśmy, i bardzo łatwo. Wystarcza przywiązać do tego haka w suficie jaki sznurek i spuścić go aż do podłogi, a otrzymamy wymiar trzeci, który w tym wypadku zwać się będzie »*wysokość*«.

Jeżeli zatem mierzymy odległość jakiego przedmiotu od ziemi w górę, te mierzymy jego wysokość.

Przedmioty są równej i rozmaitej wysokości. Ustaw z tych sześcianków trzy słupki jednakowo wysokie. Zdejm sześcianek; teraz masz słupek niższy. Zdejm z trzeciego słupka dwa sześcianki, i oto jest słupek najniższy.

Nazwa »*niski*« jest, jak to rozumiecie, zupełnie przeciwna nazwie »*wysoki*«.

Kto jest wyższy: dorosła osoba, czy dziecko? Pomiędzy dziećmi czy wszystkie równe są wzrostem? Wskaż najwyższe i najniższe dziecko w tym pokoju.

Co możesz zmierzyć w książce? Co w kajecie? ołówku? Długość, szerokość, i grubość. Co w drzewie?

Wysokość i grubość. Mierząc dom, jakie wymiary otrzymujemy? Wysokość, długość i szerokość.

Jeżeli znowu mierzymy odległość jakiego przedmiotu wgłąb, czyli w dół od ziemi, lub też od brzegu, do dna naczynia, to mierzymy jego *głębokość*.

Głębokość bywa tak samo najróżniejsza. Określenie przeciwne wyrazowi »głęboki« jest — *płytki*.

Gdybyśmy zatem mierzyli n. p. rzekę, to jakie wymiary moglibyśmy otrzymać? Długość, czyli odległość od źródła do ujścia, szerokość, t. j. odległość od jednego brzegu do drugiego, i głębokość, czyli odległość od powierzchni do dna.

Jakież przedmioty w podobny sposób zmierzyć możemy? Wiadra, beczki, paki, naczynia, studnie itp.

Porównajmy teraz różne przedmioty, np. studnię, strumyk, wiadro, kubek i talerz — który jest najgłębszy? który najpłytszy?

Uogólnienie. Jak możemy wymierzać otaczające nas przedmioty? Kiedy długość nazywamy wysokością? kiedy głębokością? Znajdź określenia przeciwne tym wyrazom: wysoki, szeroki, długi, głęboki.

Wielkość.

Okazy. Zbiór przedmiotów jednogatunkowych różnej wielkości, np. małe i duże jabłka, długie i krótkie ołówki, rozmaite kawałki papieru i t. p.

Nauczycielka, rozpatrując każdą grupę przedmiotów oddzielnie, pyta:

Które z tych jabłek jest największe? Które najmniejsze? Ułóż, Franiu, te jabłka według wielkości, zaczynając od najmniejszego. A teraz od największego. Zrób to samo z ołówkami, z kawałkami papieru. Juziu, pokaż mi, który z twoich paluszków jest najmniejszy? A w tem mieszkaniu który pokój jest największy? Przypatrz się uważnie stojącym dzieciom i powiedz, które jest najmniejsze? Powiedz mi, które stworzenie jest większe: kot czy myszka? myszka czy motylek? motylek czy mucha? Co większe, szafa do sukien czy komoda? komoda czy stołeczek pod nogi? Widzicie więc, dzieci, że pomiędzy otaczającymi nas przedmiotami są duże, większe i największe, małe, mniejsze i najmniejsze. Co trzeba zmierzyć, chcąc oznaczyć dokładnie wielkość jakiego przedmiotu?

Uwaga. Nauczycielka wymierza z dziećmi sprzęty w pokoju, książki i inne przedmioty.

Powierzchnia, kula.

Okazy. Piłka gumowa, pomarańcza, kula drewniana, paciorki, jagody, jabłko i t. p. przedmioty.

Powierzchnia. Nauczycielka kolejno przedstawia dzieciom zebrane okazy, pytając o ich nazwy, poczem mówi: Czem rozpoznawaliście te przedmioty? Tak, wzrokiem, a czy moglibyście dotknąć się ka-

żdego? Patrzcie, przesuwam rękę po wierzchu tej pomarańczy, tego stołu, tej kuli, czyli dotykam się ich powierzchni? Wszystko to, czego możemy się dotknąć i co widzimy, posiada *powierzchnię.*

Józiu, dotknij się powierzchni ściany. Czem dotykamy się powierzchni podłogi? Maniu, przesuń ręką po powierzchni swej głowy i policzku. Andziu, dotknij się kolejno powierzchni tych wszystkich przedmiotów, które przed wami położyłam.

Kula. Czy rozpatrywane przed chwilą przedmioty są między sobą w czemkolwiek podobne? Poszukajmy odpowiedzi. Jakiego koloru jest pomarańcza, piłka, wiśnia? Kolor jest inny, więc może materyał jednakowy? I to nie, całkiem w każdym przedmiocie odmienny. A wielkość czy równa? Także nie.

W czemże więc podobieństwo istnieje? Oto w kształcie.

Wszystkie te przedmioty są *kulami* — wszystkie posiadają jednakową powierzchnię.

Czy umielibyście wskazać mi początek i koniec powierzchni tej kuli? Niepodobna — kule mają powierzchnię jedną tylko i ze wszystkich stron zamkniętą.

Czy powierzchnia tych kul jest podobna do powierzchni stołka? Patrzcie, kładę na stole patyczek, ołówek, palec — wszakże w całej swej długości przylegają do powierzchni stołu. Taka powierzchnia nazywa się *płaską.*

Jaką powierzchnię ma książka, kajet? Wymieńcie mi kilka przedmiotów o powierzchni płaskiej.

Nasza kula inną posiada powierzchnię; ołówek lub patyczek, położony na kuli, tylko w jednem miejscu do niej przylega, w innych zaś odstaje. Taką powierzchnię nazywamy *wypukłą*.

Jaka jest powierzchnia naszej głowy? Jaką powierzchnia szklanki, bochenka chleba, kartofla, jajka? Przypatrzcie się tej łupinie pomarańczy, skorupce jajka, temu głębokiemu talerzowi. Od strony zewnętrznej powierzchnia jest wypukła, a od wewnętrznej czy taka sama? Nie, zupełnie inna, jak gdyby wciśnięta, czyli *wklęsła*.

Jaką jest każda powierzchnia wypukła z odwrotnej strony? Zegnijcie lewą dłoń i pokażcie na niej palcem prawej ręki powierzchnię wypukłą i wklęsłą.

Jaki więc jest kształt rozpatrywanych przez nas przedmiotów? Kulisty. Jaka powierzchnia? Wypukła. Ile powierzchni? Jedna tylko.

Z tego więc są owe przedmioty podobne do siebie; różnią się zaś kolorem, materyałem i własnościami.

Rozszerzamy pogadankę szczegółowem omówiewieniem własności danych przedmiotów, wspominamy o skokaah piłki, szybkim biegu kuli i t. p. Jako zajęcie plastyczne, można zalecić lepienie kuli z gliny lub wosku.

Walec.

Okazy. Wałek do ciasta, walec drewniany, ołówek, świeca stearynowa, ogórek, papieros, pieniek itp.

Czy widziałyście kiedy, jak kucharka zagniata na stolnicy ciasto na kluski? Cóż później z niem robi? Czem je rozpłaszcza? Takim oto przyrządem, który nazywa się wałek. Czy widzicie tutaj na stole co podobnego do wałka? Najpodobniejszy jest ten klocek drewniany — dlatego też *walcem* go zowią — o wszelkich zaś innych przedmiotach, podobnych kształtem do niego, mówimy, że są *walcowate.*

Jakiego kształtu jest nasza szyja? Jakiego palce? Niech każde z was wymieni jeden przedmiot kształtu walcowatego.

Pomówmy teraz o częściach naszego walca.

Ile ma powierzchni? Trzy. Czy są one równe? Ile płaskich? Ile wypukłych? Dotknijcie palcem każdej. Wskażcie miejsce, w którem jedna powierzchnia styka się z drugą. Przyciśnijcie do tego miejsca mocno paluszek, prawda, że ostre?

Ostrymi przedmiotami krajemy; spróbujmy zatem tą częścią walca odkrajać kawałek gliny.

Powiodło się; zupełnie jak gdybyśmy nóż mieli, może więc dlatego to miejsce ostre, nazwano *krawędzią.*

Ile walec ma krawędzi? Posuńcie palcem po każdej. Wskażcie krawędzie na tym stole, na książce, na tablicy. Krawędź nazywają jeszcze *kantem.* Zmierz-

cie długość walca tą oto linijką papierową. Zmierzcie szerokość.

Kładę kulę i walec na stole; która z tych brył pewniej stoi? Walec, bo go opieram na powierzchni płaskiej.

Czy walec równie szybko biegnie, jak kula? Przekonajmy się o tem.

Nauczycielka popycha obydwie bryły.

O widzicie, kula znacznie wyprzedziła walec; stoi on wprawdzie pewniej, ale w biegu ani dorównywa kuli.

Ruch walca nazywamy *toczeniem się*. Nazwę tę stosujemy i do innych przedmiotów, poruszających się ociężale.

Mówią zatem: Wóz toczy się po bruku jeżeli jest ciężko ładowny i jedzie wolno, toczą beczkę brzegiem drogi; nawet czasem o człowieku otyłym i ciężkim powiadają: »Nie idzie, lecz toczy się«.

Lepienie z gliny przedmiotów podobnych do walca urozmaica pogadankę.

Sześcian.

Okazy. Sześcian drewniany, pudełka różnej wielkości, cukierniczka, solniczka, kawałek cukru odpowiedniego kształtu, kostka i t. p.

Nauczycielka, biorąc sześcian w rękę, pyta: Przypatrzcie się temu nowemu przedmiotowi, tej bryle;

czy kształt jej zbliżony jest do kształtu kuli, lub walca? Zupełnie jest inny.

Dotknijcie ręką każdej powierzchni; jakież one są? Tak, płaskie zupełnie, jek ściany w pokojach. Policzcie ile ich jest? Dobrze, sześć; dlatego więc tę bryłę *sześcianem* nazwali.

Czy znacie co podobnego do sześcianu? I ta szafa, ten piec, ta komoda, także nieco sześcian kształtem przypominają, tylko w sześcianie wszystkie powierzchnie równej są długości i szerokości, w tych zaś przedmiotach jest inaczej.

Pokój, w którym przebywamy, to także niby sześcian wydrążony, klatka na oknie — to sześcian przezroczysty. Dom nasz wreszcie jest również do olbrzymiego sześcianu podobny, o wnętrzu, na wiele przegród i przegródek podzielonem.

Uwaga. Nauczycielka rozpatruje z dziećmi każdy z wymienionych przedmiotów oddzielnie, przyczem sama mało opowiada, a tylko wciąż zapytuje dzieci.

Pokażcie mi teraz krawędzie na sześcianie. Ile ich jest? O, bardzo dużo, bo aż dwanaście.

Uwaga. Jeżeli dzieci nie mają jeszcze dokładnego pojęcia o liczbie dwanaście, nauczycielka mówi: Sześcian ma trzy razy po cztery rogi.

Nauczycielka dotyka rogu sześcianu.

Ile krawędzi zbiega się, czyli łączy w tem miejscu? Tak, trzy. Przyciśnij, Józiu, paluszek do tego miejsca. Prawda, że ostre. Miejsce to nazwano *rogiem.*

Policzcie, ile jest rogów w tym sześcianie? Cztery z wierzchu, cztery od spodu, czyli osiem.

Ile krawędzi spotkać się musi dla utworzenia rogu? Wskażcie rogi na stole, książce, tablicy, pudełku i t. p.

Nie zawsze róg jest ostry i kłujący, czasem ścinają go i zaokrąglają.

Weźcie nożyczki i zaokrąglijcie rogi tej kartki, a Józio zaokrągli pilnikiem róg tej deseczki lipowej.

Przekonajmy się teraz, czy nasz sześcian może stać dobrze? Może, gdyż ma powierzchnię płaską. Czy toczy się? Nie, gdyż nie ma powierzchni wypukłej. Sześcian, skoro go popchniemy suwa się tylko. Zrób to Janiu.

Zmierzcie teraz grubość, czyli wysokość, długość i szerokość sześcianu. Jakie są wymiary: jednakowe, czy różne? Zupełnie jednakowe.

A w tem pudełku, które podobne jest do pustego sześcianu, czy wymiary są jednakowe? Jaki wymiar największy jest w tej szafie? Tak, wysokość. A w tym płaskim koszyku? Szerokość.

Powiedzcie mi teraz, jak się nazywa bryła o dwu krawędziach, posiadająca trzy powierzchnie? Walec. A ta, która ma jedną tylko? Która z rozpatrywanych brył ma rogi i dlaczego? i t. d.

Zróbcie kulę z gliny. Dobrze, teraz zamieńcie ją na walec, a z walca na sześcian. Przez co ta zmiana nastąpiła? Przez spłaszczenie boków.

Wykrajcie z grubego papieru pewną ilość ścianek i pozszywajcie w ten sposób, żeby utworzył się sześcian.

Metodyczne wskazówki, jak należy rozwijać pojęcia liczbowe u małych dzieci.

Łatwość, z jaką dzieci uczą się rachować, a raczej recytować kolejno liczby jedną po drugiej, ma prawdopodobnie źródło w rytmiczności dźwiękowej, nie jest zaś wcale dowodem szczególnego uzdolnienia do matematyki.

Często dziecko rachuje bez omyłki do pięćdziesięciu i wyżej, a nie wie, ile ma palców u ręki, lub jeżeli wie nawet, to nie uświadamia sobie dokładnie, jaką wielkość liczba pięć wyraża, z ilu jedności jest złożoną. Abstrakcyjne pojmowanie liczb zjawia się u dzieci późno, często nawet niema go jeszcze wówczas, gdy dziecko oddajemy do szkoły. Stąd takie następstwa, iż arytmetyka trudno idzie, dziecko męczy się nad rozwiązywaniem zadań szkolnych, szuka kompetentnej pomocy, bo samo dać sobie rady nie może, wreszcie stopniowo traci wiarę w swe zdolności liczbowe, zniechęca się i nabiera przekonania o sobie, iż nie ma, jak mówią, »głowy do matematyki«.

Tymczasem — myli się. **To nie brak specyalnych zdolności, lecz brak dobrego przygotowania się, jest przyczyną tych niepowodzeń przy systematycznej nauce szkolnej.**

Rodzice i wychowawcy powinni o tem pamiętać i zużytkować odpowiednio okres przedszkolny.

Dzieci lubią rachować przedmioty i łączyć je w grupy; skorzystajmy więc z tego upodobania, wpro-

wadzając liczenie przedmiotów i pewne kombinacye z nimi do zajęć z małemi dziećmi.

Oto wzór praktyczny.

Nauczycielka przygotowuje różne rzeczy, jak: piłki, patyczki, sześcianki, groch, kamyki, kasztany, i wraz z dziećmi układa je w szeregi, jeden pod drugim, licząc głośno: 1 kasztan, 2 kasztany, lub też 1 groch, 2 grochy. Nailepiej jednak liczyć te przedmioty, które dzieci same zebrały i do pokoju szkolnego przyniosły.

Zrachowawszy przygotowany materyał, nauczycielka wraz z dziećmi porównywa rzędy i pyta: Który największy? Który najmniejszy? Dlaczego? W tym oto rzędzie leżą dwa kasztany, w poprzednim zaś jeden; ile kasztanów muszę z drugiego rzędu ująć, żeby w obu rzędach była równa ilość? Ile powinnam dodać kasztanów do tego rzędu, w którym jest jeden kasztan, żeby rząd cały był tak oto, jak ten, długi? (N. wskazuje rząd, złożony z trzech kasztanów).

Po chwili zmienia się materyał i na nowo powtarza pytania.

Uwaga. Dla dzieci nietylko zmiana materyału, lecz nawet i koloru w materyale jest już pożądanem urozmaiceniem. Zamiast kasztanów bierzemy więc patyczki, groch lub fasolę i t. d.

Następnego dnia nauczycielka wysypuje przed dziećmi duże różnokolorowe paciorki pomieszane razem i poleca łączyć je w grupy odpowiednio do koloru.

Potem dzieci liczą, ile w każdej grupie jest paciorków, porównywują grupy ze sobą i kolejno pod-

chodząc do tablicy, rysują tyle kółek, kresek, krzyżyków, ile miały paciorków.

Innym razem materyałem do liczenia z dziećmi są — dzieci. Jeden z malców ustawia swych towarzyszy w pary, trójki, czwórki, każe im przechodzić z tego rzędu do tamtego, i licząc głośno, ani spostrzega, iż ciągle dodaje lub odejmuje. Dzieci ogromnie lubią ten rodzaj zajęcia. Jedno przez drugie dopomina się, by zostało wybrane do liczenia.

Czasami znowu bawimy się (gdyż owe ćwiczenia liczbowe uważane są przez dzieci jako zabawa), bawimy się zatem w zagadki.

Nauczycielka kładzie przed dziećmi pewną ilość jakichkolwiek przedmiotów, np. grochu, i pyta głośno, ile grochów leży, a potem wybiera jedno z dzieci i powiada do niego:

Ja zamknę oczy, a ty weźmiesz z tych oto pięciu grochów tyle, ile zechcesz. Skoro zobaczę, ile zostało, odgadnę, ile wziąłeś.

Po chwili role zamieniają się: nauczycielka chowa groch, dziecko odgaduje.

Czasami znowu nauczycielka obchodzi dzieci z koszykiem pełnym kasztanów, orzechów lub sześcianków i t. p. Każde z dzieci mówi najprzód, ile przedmiotów wziąć pragnie, a potem samo je wybiera. Prawie zawsze dzieci biorą więcej lub mniej, niż powiedziały, muszą więc same poprawić swą omyłkę.

Dla urozmaicenia naszych zajęć liczbowych,

rachujemy także różne odgłosy i dźwięki, jak: klaśnięcie, stukanie, uderzanie w klawisze i t. p.

Takie zajęcie nie trwa nigdy dłużej nad pięć, sześć, najwyżej dziesięć minut; nauczycielka przez ten czas zmienia materyał, starając się wszelkiemi siłami, by zainteresowanie dzieci nie zmniejszyło się ani na chwilę.

Najulubieńszą dla dzieci formą zajęć liczbowych są historyjki, czyli w rzeczywistości tak zwane »zadania arytmetyczne«, ubarwione przez nauczycielkę rozmaitymi szczegółami i dodatkami. Owe historyjki podobają się dzieciom ogromnie. Malcy z zajęciem słuchają opowiadania o kurze, której jastrząb dzień po dniu porywał pisklęta. Piskląt było tyle a tyle... jastrząb raz zjadł jedno, drugi raz dwa — ileż zostało? Pytania zadawane są dzieciom nie w tej formie, w jakiej tutaj je podaję, tylko stopniowo w tok opowiadania wplątane. Dzieci, słuchając historyjki, wciąż dodają lub odejmują i ani domyślają się tego. Czasem też nauczycielka illustruje opowiadanie rysunkami na tablicy.

Historyjkami tego rodzaju zwykle kończymy pogadankę o liczbach, czerpiąc do nich o ile można materyał z poprzednich pogadanek przyrodniczych, czy innej treści.

Rzecz prosta, że owe historyjki, czy też zagadki, bo i tak nazwać je można, skomplikowanemi być nie mogą.

Jeżeli odgadniemy wspólnie z dziećmi pewną ilość zagadek, czyli, mówiąc po prostu, rozwiążemy

kilka czy kilkanaście zadań jednego typu, wówczas żądamy od zdolniejszych dzieci, by i one nam jaką zagadkę ułożyły, a dziecko, przy pewnej pomocy z naszej strony, lub czasem nawet zupełnie samo wykonać to może. Owa zagadka będzie wprawdzie bardzo prostej budowy, np.: Jedna mama miała dwóch synków i jedną córeczkę; ileż mama miała dzieci?— lub coś podobnego.

Jest to bardzo mało, lecz na razie lepszych rezultatów nie wymagajmy. Zaznaczam, iż dziecku daleko jest łatwiej ułożyć taką historyjkę czyli zagadkę, niż sformułować w ostatecznem pytaniu, o co mu w owej zagadce chodzi. Jeżeli dziecko tego zrobić nie może, to dowód, że tylko bezmyślnie po nas powtarzało, że samo nic jasno skombinować nie potrafi.

Im dzieci mniej są na punkcie pojęć liczbowych rozwinięte, tem mniejsze liczby brać powinniśmy do naszych działań, pamiętając o tem, by nie przechodzić nigdy do wyższych liczb, dopóki wszelkie kombinacye z niższemi nie zostały wyczerpane, dopóki dziecko nie uświadomiło sobie najdokładniej, jaką wielkość dana liczba wyraża.

Uwagi te ani w dziesiątej części nie wskazują licznych urozmaiceń, jakie przy pogadankach liczbowych, jeżeli tak je nazwiemy, wprowadzićby można. Urozmaicenia te pozostawia się już pomysłowości i inteligencyi nauczycielki.

Jeżeli nie należy przedłużać żadnej pogadanki, to tem bardziej arytmetyczna powinna trwać bardzo krótko. Przy najlżejszej oznace słabnącego zaintere-

sowania dziecka, przerwać ją trzeba. Zato można powracać do niej kilkakrotnie, skoro zdarzy się sposobność.

Ale nadewszystko przyzwyczajajmy dzieci do liczenia w życiu codziennem. Niech same rachują swoje zabawki, krzesła przy stole, naczynia, łyżki, widelce i t. p. Policz, czy tyle postawiono szklanek, ile jest osób — mówi nauczycielka do dzieci. Włóż w każdą szklankę łyżeczkę; ileż łyżeczek będzie trzeba? Takie postępowanie z dzieckiem dla niejednej nauczycielki wcale nie jest zajmującem, wymaga ono zupełnego oddania się dziecku, ciągłej uwagi, by skorzystać z każdej okazyi. Ale rezultaty stokrotnie wynagradzają trudy. Gdyby dwa lub trzy lata okresu przedszkolnego zostały w podobny sposób zużytkowane, gdyby dziecko, zanim rozpocznie liczyć abstrakcyjnie, nauczyło się liczyć konkretnie, postępy szkolne uczniów w matematyce byłyby znacznie większe, a wysiłek, na osiągnięcie tych postępów zużyty, znacznie zmniejszony. Nie słyszelibyśmy też tak często rodziców mówiących z westchnieniem, że ich syn, lub córka nie mają »głowy do matematyki!«.

Szkic pogadanki o liczbach.

Przed rozpoczęciem pogadanki nauczycielka gromadzi obfity zapas konkretnego materyału. Nie umie-

szcza jednak wszystkiego przed dziećmi, gdyż rozpraszałoby to ich uwagę, lecz gdzieś na uboczu, i dopiero w miarę potrzeby kolejno przedmioty pokazuje. Przedmioty mogą być najrozmaitsze, jak: sześcianki, patyczki, groch, orzechy, ołówki etc. Pierwszeństwo mają jednak sześcianki i patyczki, bo można z nich dla urozmaicenia pogadanki budować i układać różne figury rzeczowe lub estetyczne.

Liczba 3, 4, połowa (utrwalenie poprzednio zdobytych pojęć).

Nauczycielka kładzie przed sobą kilkanaście sześcianków, dzieciom daje po dwa i pyta: Czy wszyscy mamy sześcianki? Kto najwięcej? Czy moglibyście moje sześcianki policzyć? Pewnie byłoby wam trudno. Policzcie więc swoje sześcianki. Po ile macie sześcianków? Kto ma najwięcej? Dobrze, wszyscy macie równą ilość sześcianków.

Nauczycielka dodaje któremu z dzieci jeden sześcianek, mówiąc: Józiu, miałeś dwa sześcianki, dałam ci jeszcze jeden sześcianek, ile masz teraz sześcianków?

Uwaga. Nie należy nigdy liczyć bez nazwania przedmiotów; o tym warunku koniecznie przy nauce rachunków z małemi dziećmi pamiętać trzeba.

C. D. Kto teraz ma więcej sześcianków, ty, Józiu, czy twój sąsiad? Ile trzeba mu dodać sześcianków, abyś miał więcej od niego. Władziu, weź sam z moich sześcianków, ile ci potrzeba, ażebyś miał trzy sześcianki.

Dodaj jeszcze innym dzieciom. Po ile sześcianków dać im trzeba, by wszyscy mieli równo?

Może ustawimy co z naszych sześcianków? Ja ustawiłam słupek, Tadzio schodki, Józio stół i krzesło bez oparcia. Weź jeszcze jeden sześcianek, to zrobisz oparcie. Ileż teraz masz sześcianków? (4). A inne dzieci czy mają mniej sześcianków od ciebie? O ile sześcianków mniej?

Ustawmy słupki z naszych sześcianków. Czyj słupek najwyższy? Dlaczego twój, Józiu? Policzcie, ile w nim jest sześcianków? Czyj słupek najniższy? Tak jest, mój, bo w nim tylko dwa sześcianki, gdyż jeden sześcianek spadł mi na ziemię. Ile muszę wziąć sześcianków, by mój słupek był tak wysoki, jak słupek Józia?

Zabawimy się teraz w odgadywanie, ale przedtem policz dobrze, Józiu, swe sześcianki. Masz 4 sześcianki, zapamiętaj to dobrze. Zamknij teraz na chwilę oczy. Wychowawczyni bierze dziecku jeden sześcianek i chowa go. Otwórz oczy i policz, czy żadnego ci sześcianka nie brakuje? Ile jest teraz sześcianków? Ile było przedtem?

No, Maniu, na ciebie kolei, zgaduj. Wychowawczyni chowa 4 sześcianki za siebie i, pokazując dzieciom, dajmy na to, 2 sześcianki w jednej ręce, pyta, ile jest w drugiej? W dalszym ciągu wychowawczyni zgaduje, ile dzieci zabrały jej sześcianków, przyczem niby to myli się, dzieci ją poprawiają.

Może teraz pobawimy się patyczkami, ale wpierw schowajmy nasze sześcianki porządnie do pudelka.

Niech każde kolejno swe sześcianki mi podaje. Tadziu, dałeś mi 4 razy po jednym sześcianku, ileż to uczyniło razem sześcianków? Zobaczmy, czy to samo będzie z patyczkami?

Wychowawczyni daje dziecku 4 razy po jednym patyczku. Ile masz teraz patyczków? Porachuj, ile Józiowi daję. Dałam raz dwa patyczki i jeszcze raz dwa patyczki. Zgadnij, ile razem będzie patyczków? Kto z was ma więcej patyczków i o ile? Józiu, twój sąsiad nie ma wcale patyczków; możebyś podzielił się z nim swoimi czterema patyczkami, ale tak, ażeby każde z was miało równą ilość patyczków. Po ile patyczków teraz macie oboje? Tadziu, powiedz mi, na ile części Józio rozdzielił swe patyczki? Czy to były części równe? Jakże to inaczej powiedzieć można? (Rozdzielić na połowę). A gdybyśmy chcieli rozdzielić bułkę, pomarańczę, jabłko, kartofel na połowę, to na ile części trzeba byłoby przekroić bułkę, kartofel, etc.?

Uwaga. Nauczycielka, rozmawiając w ten sposób z dziećmi, jednocześnie dzieli na pół wyżej wymienione przedmioty, przyczem objaśnia, że błędnie jest mówić np.: daj mi większą połowę bułki, większą połowę szklanki wody etc. Połowy muszą być równe. Przypominam, że o każdy przedmiot trzeba osobno pytać, bo małym dzieciom złożonych pytań zadawać nie można, tak w tej pogadance, jak i w innych. Przy każdem działaniu należy również zatrzymywać się dłużej, wyszukiwać znacznie więcej przykładów, niż w tym szkicu jest podane, zwłaszcza, iż, jak to zaznaczyłam, pogadanka ma na celu pogłębienie

pojęć liczbowych, przyswojonych poprzednio. Używany do liczenia materyał należy ciągle zastosowywać praktycznie, przez układanie różnych figur rzeczowych, np. domków, stolików etc. lub form estetycznych, jak: gwiazdek, szlaczków, przyczem obliczamy np.: ile jest szczebli w drabince, lub z ilu patyczków ułożyło dziecko szyny tramwajowe i t. p. Dobrze jest również, by dzieci obliczały przedmioty i sprzęty, znajdujące się w pokoju, jak również odpowiadały na takie pytania: ile człowiek ma uszu, oczu, ile ptaki mają nóg, skrzydeł, ile zwierzęta mają nóg i t. p., ażeby rysowały na tablicy oopowiednią ilość kresek, kółek. Czasami wprowadzamy i ruchy gimnastyczne, oznaczając dziecku naprzód, ile razy jakiś ruch ma wykonać! Naturalnie ruchy nieskomplikowane, jak: podskok, wyciągnięcie rąk i t. p.

Dzieci liczą również, ile razy wychowawczyni podobne ruchy wykonywa. Im różnorodniejsze pytania, im więcej życia w pogadance, tem lepiej.

Na zakończenie szkic »zadania arytmetycznego«, które dla dzieci zowiemy »historyjką«.

Działo się to zimą. Na dziedzińcu, na oszroniałem drzewie siedziały wróbelki. Wyglądało to tak: (Nauczycielka rysuje). Policzcie teraz, ile wróbli siedziało na tej gałęzi? Ile na tamtej, a ile razem? Wróble świegotały żałośnie: Jeść, jeść, jeść! Usłyszał i zrozumiał to świegotanie mały chłopczyk. Otworzył okienko i na gzyms pod oknem nasypał okruchów. Zaraz dwa najstarsze wróble poleciały na zwiady zobaczyć, co to było. Ileż wróbli zostało się teraz na drzewie? Po chwili dwa drugie odleciały także na

śniadanie. A teraz ile się zostało? Najadły się wróble. Trzeba spocząć — wieczór blizko. Dalej do stajni.

Najpierw odleciały dwa wróble, potem znowu dwa i jeszcze dwa. Ileż razem wróbli odleciało?

Ale w stajni pod dachem przyczajony był kot i t. d., i t. d.

W podobny sposób doprowadzamy historyjkę do końca. Budowa jej bardzo niewymyślna, powie kto może. Tak jest, lecz gdyby było inaczej, chybiłaby »historyjka« celu. Pomału znajdą się komplikacye w budowie innych historyjek, ale zawsze będą one tak obmyślane, by nic a nic nie nużyły umysłu młodziutkich słuchaczy.

POGADANKI O ZMYSŁACH.

O k o.

Wprowadzenie w treść. Powiedzcie mi, jakie przedmioty znajdują się w tym pokoju? Skądże o tem wiecie? A dlaczego je widzicie? O, nietylko dlatego, że jest dzień na dworze, bo gdybyśmy w tej chwili szczelnie zasłonili okno, to chociaż na dworze byłoby wciąż jasno, my tutaj nic nie widzielibyśmy.

Ażeby coś zobaczyć, potrzebne jest światło, ale czy na tem koniec, czy to wystarcza? Bynajmniej. Zamknijcie oczy na chwilę. Czy widzicie cokolwiek? Prawda, że nic zgoła, a przecież w pokoju jest równie jasno, jak było przedtem. Wskażcie przyczynę.

Ażeby widzieć, potrzebne jest zatem światło i wzrok.

Czem widzimy? czyli gdzie wzrok się mieści? Dobrze, w oczach. A jednak są ludzie, którzy oczy posiadają i nie widzą. Tacy ludzie są niewidomi. Później pomówimy o nich jeszcze.

Część I. Zewnętrzne części oka, ich przeznaczenie. Co robimy, chcąc zmniejszyć światło w pokoju? Tak,

spuszczamy roletę. A cóż trzeba zrobić, by zupełnie było ciemno, chyba zamknąć okiennice, czyli nie pozwolić światłu przez okno napływać do pokoju?

Oczy nasze, ale oczy zdrowe, to także niby okna; gdybyśmy ich nie mieli, to chociaż wszystko wokoło promieniałoby od blasków i jasności, dla nas trwałaby noc nieskończona, ciemność zupełna... Otwierać i zamykać możemy te okna według woli. Każde z nich posiada parę doskonałych, szczelnie zasłaniających je okiennic, które nawet zacisnąć możemy. Cóż to są za okiennice? Tak, powieki. Ile ich mamy? Która większa, górna czy dolna?

Powieki zakończone są drobnymi włoskami, zwanymi *rzęsy*.

Rzęsy to znowu niby firanka, lekko łagodząca światło.

Gdy nas blask trochę razi, spuszczamy oczy, ocieniając je gęstą z rzęs firanką, skoro zaś blask zbyt jest ostry, zamykamy oczy, to jest przykrywamy je powieką. Co zatem robić może powieka?

Prócz tego wznoszenia i opuszczania według naszej woli, powieki wykonywują ciągle pewne, w równych odstępach czasu powtarzające się ruchy. Ruchy te nazywają się *mruganiem*. A wiecie, jaka jest mrugania przyczyna? Oto rzęsy w ten sposób odpychają drobniutkie pyłki, jakie z powietrza mogłyby się dostać do oka. Niepodobna też wstrzymać się od mrugnięcia, skoro jakiś przedmiot nagle, lub za blizko zbliży się do naszego oka. Przestraszone powieki i rzęsy bronią wtedy całości powierzonego im skarbu.

Skarb ten więcej jeszcze stróżów posiada; kolejno zapoznamy się ze wszystkimi.

Gdzież oko jest umieszczone: na wierzchu głowy, czy w zagłębieniu? Tak, zagłębienie to jest ze wszech stron różnemi błonkami miękko wysłane, by klejnot, w niem schowany, wygodnie mógł spoczywać. Wszakże złote broszki, kolczyki i inne kosztowności chowamy do pudełek, atłasem lub aksamitem wybitych, strzegąc je od zniszczenia. A czyż wartość tych przedmiotów może być z wartością oka porównaną? Każdy z nich mógłby być wielokrotnie stracony i odzyskany, lub nabyty na nowo. Inna rzecz z oczyma: dostajemy je od Boga raz jeden tylko, a służyć nam mają przez całe życie.

W tem zagłębieniu oko dobrze jest schowane. Jeżeliby jakiś przedmiot spadł na twarz naszą z góry, w cóż uderzyłby? Tak, w nos, lub w czoło; oko ocalałoby dzięki swemu położeniu.

Dotknijcie ręką tych włosków ponad zagłębieniem ocznem. To brwi, czwarty już stróż naszych skarbów.

Od czegóż brwi oko bronią, czy wiecie? Bronią je od potu, występującego na czoło i na skronie. Pot jest ostry, gryzący, brwi więc nin pozwalają mu spłynąć do oka, bo mógłby mu zaszkodzić.

Przypatrzcie się, jak włoski w brwiach są ułożone. Wszystkie zachodzą jedne na drugie, i ku skroniom się zwracają. Tam więc, albo wzdłuż nosa pot spływa.

Te części oka, o których mówiliśmy, nazywają się zewnętrznemi częściami oka.

Jest jeszcze jeden stróż, w środku oka ukryty; pomału i jego poznamy.

Uogólnienie. Nauczycielka, dotykając kolejno części oka, zapytuje o ich nazwę i użytek, a dalej powtarza w pytaniach pogadankę. Do czego oko przyrównać możemy? Jakich oko ma obrońców? Jakie są części zewnętrzne oka? i t. d.

Część II. Wewnętrzne urządzenie oka. Dzieci, spojrzyjcie na moje oko, jakiego jest kształtu? A oko Frania, Józia? Tak, wszystkie oczy mniej więcej są owalne, tylko oczy niektórych zwierząt bywają zupełnie okrągłe.

Nauczycielka rysuje oko na tablicy. — Cóż widzicie w pośrodku mojego oka? Czy w każdem oku taki okrągły punkt czarny zobaczyć można?

Zdziwicie się zapewne, gdy wam powiem, że ten punkt to otworek, dziurka, niby małe okienko w dużem oknie, także cieniutką błonką, jakby szybką, zasłonione.

Przez to okienko właśnie światło do naszego oka wpada.

Ale dlaczegóż to okienko jest czarne, jeżeli światło przezeń wpada? — spytacie mnie może. Dla prostej przyczyny, bo jest z zewnątrz, nie z wewnątrz oświetlone.

Spojrzyjcie na dziurkę od klucza w drzwiach, w szafie, jakiego jest koloru? A dymniki na dachu,

a okna, jeżeli w pokojach światła niema, czy również gdy patrzymy z zewnątrz nie wydają się czarne?

Źrenica jest jedną z najważniejszych części oka. A tak mądrze jest to maleńkie okieneczko zbudowane, że, gdy zbyt wiele światła przez nie wpada, samo się zwęża i odwrotnie, skoro światła jest za mało, to samo się rozszerza.

Prawda, że żaden najmądrzejszy nawet budowniczy nie potrafiłby takiego okienka wymyślić?

U wszystkich stworzeń na świecie źrenica może rozszerzać się i zwężać wedle potrzeby, tylko u jednych więcej, u innych mniej.

Przypatrzcie się oczom kota w mało oświetlonym pokoju. Źrenice są wielkie i okrągłe; przybliżmy nagle do nich światło, a zaczną zwężać się i staną się do wązkiego paseczka podobne.

Z oczyma ludzi to samo, tylko w mniejszym stopniu się dzieje.

Zanadto silne rozszerzanie się, lub zwężanie źrenicy jest dla wzroku bardzo szkodliwe, dlatego też należy unikać wielkiego blasku, nie patrzeć na błyszczące przedmioty, jak również strzedz się szycia i czytania o zmroku, albo przy niedostatecznem oświetleniu.

Jeżeli mnie zrozumiałyście, to powiedzcie, co w pierwszym wypadku dzieje się ze źrenicą, co w drugim?

A teraz pomówimy o innych częściach oka.

Co widzice wokoło źrenicy? Jakiego koloru jest ten pasek wąziutki? W oczach Frania — niebieski;

a u Władka, Halinki, Reniusi? Kolor, jak widzicie, bywa rozmaity. Niebieski, wszelkich odcieni, szafirowy, szary, zielonawy, bury, piwny. W oczach kota ten paseczek jest zielony, u sowy żółty, u królików czerwony.

Zapewne więc z powodu tej rozmaitości kolorów i odcieni nazwano ten paseczek *tęczówką*, bo wszakże tęcza, którą po deszczu widzimy na niebie, także z różnych barw się składa.

Tęczówkę otacza zewsząd część oka z koloru do ugotowanego białka podobna i dlatego też zwana *białkówką*. Przerzyna ją mnóstwo drobniutkich żyłek, któremi krew na pożywienie dla oka dopływa.

Ale gdzież jest ten stróż ukryty, o którym wam mówiłam? Zaraz, zaraz wam go przedstawię. Obowiązki stróża wewnątrz oka pełni kilkanaście maleńkich gruczołków, z których wydziela się płyn słony, zwany *łzą*.

Oko jest nadzwyczaj delikatne i czułe; najmniejszy proszek, którego na innej części ciała, np. na ręce, szyi, policzku, nie poczulibyśmy nawet, skoro dostanie się do oka, wnet dotkliwy ból sprowadza.

Cóż się wówczas dzieje? Z gruczołków wylewają się łzy, zatapiają ów pyłek i razem z nim wypływają z oka.

Białkówka, tęczówka, źrenica i gruczołki łzowe są to niektóre z części wewnętrznych oka.

W głębi poza źrenicą znajduje się bowiem wiele jeszcze innych, nadzwyczaj delikatnych cząstek, któ-

rych uszkodzenie sprowadza chorobę oczu, lub utratę wzroku.

Uogólnienie. Co to jest źrenica? Czy u wszystkich ludzi jednego jest kształtu i koloru? Dlaczego wydaje się nam czarną? Kiedy źrenica powiększa się czyli rozszerza? Kiedy zwęża? Czy silne zwężanie lub rozszerzanie nie szkodzi oku? Jakie zwierzęta mają źrenicę bardzo rozszerzalną i dlaczego?

Jak się nazywa część oka wokoło źrenicy? Skąd nazwa »tęczówki« pochodzi? Co to jest białkówka? Przez co oko wewnątrz jest strzeżone?

Część III. Ruchy i wyraz oka. Czy możecie, trzymając sztywno głowę, spojrzeć przed siebie? A w prawo, w lewo? Na dół, do góry? A poza siebie? Nie, tego nie możecie zrobić, chyba zwracając głowę, a najlepiej całe ciało. A więc czy oko jest ruchliwe? I bardzo nawet. Jest także wymowne, chociaż głosu nie posiada. Wszakże z oczu matki poznacie zadowolenie, lub smutek z waszego postępowania?

Gdy jesteśmy zdrowi i weseli, oczy nasze błyszczą się i śmieją, w chorobie zaś niby mgła je zasnuwa.

Gniew, prośba, zawstydzenie, litość i przestrach, wszystkie uczucia odbijają się w oczach, więc choć usta milczą, wzrok wypowiada myśli nasze.

Nic zatem nie jest dziwnego, że ludzie często bez słów, tylko ze spojrzeń wymienionych rozumieją się dobrze, że rodzice i nauczyciele, znając swe dzieci, umieją przez oczy zajrzeć do ich serca i czytać w niem, jak w księdze otwartej. A jakież to wielkie

i nieocenione dobrodziejstwa wciąż od oczu odbieramy! Przez nie poznajemy wszystkie kolory i ich odcienie, kształt i wielkość przedmiotów, przezroczystość, blask, rodzaj powierzchni i t. p.

Przez nie cieszymy się widokiem drogich nam osób, zachwycamy piękną naturą. Za ich pomocą wreszcie możemy pracować dla siebie i drugich.

Powiedzcie mi więc teraz, czy słusznie nazwałam oko skarbem naszym?

A komu je zawdzięczamy? Tak, Panu Bogu Najwyższemu, to też powinniśmy Mu za ten dar dziękować gorąco i całem sercem żałować tych, którzy przez chorobę lub w inny sposób wzrok utracili.

Tacy nieszczęśliwi nazywają się niewidomi lub ociemniali i słusznie, bo w wiecznej żyją ciemności.

Ale bliźni ich, dobrzy ludzie, pomyśleli o biedakach i, nie mogąc chorym, lub ciemnym oczom wrócić światła, choć duszę i umysł rozjaśnić zapragnęli.

Założono więc szkoły, w których ociemniali uczą się różnych łatwych rzemiosł, dalej gry na fortepianie, śpiewu i t. p., oraz wszelkich nauk. Uczą się nawet czytać na książkach, drukowanych wypukłemi literami, które dotykiem rozpoznają, oraz uczą się pisać za pomocą stosownego przyrządu.

W Warszawie oddawna istnieje taki zakład dla ociemniałych i głuchoniemych.

Slepota jest strasznem nieszczęściem, jakże więc od niego ustrzedz się można, jak zachować do końca życia wzrok silny i zdrowy? Bardzo łatwo: szanowaniem oka i unikaniem tego, co mu szkodzi.

A zatem:

Nagłe przejście od światła do ciemności i odwrotnie niezdrowem jest dla oka, a dlaczego? — wytłómaczcie sami. Czytanie drobnego druku, szczególnie o zmierzchu, lub przy migotliwem świetle ognia, wpatrywanie się w mocno błyszczące przedmioty, zbytnia blizkość gorącego pieca, lub lampy, nagłe przejście z ciemności do światła lub odwrotnie, wszystko to źle na wzrok działa i psuje go.

— A cóż wzrok utrzymuje? — spytacie. Najprzód czystość, a później unikanie tego wszystkiego, co już wymieniłam.

Uogólnienie. Jakie ruchy okiem wykonywać możemy? Co rozpoznajemy za pomocą wzroku? Co oczy nasze wyrażać mogą: Jak zowiemy tych, którzy nie widzą? Co dobrzy ludzie zrobili dla ulżenia niedoli ociemniałych? Co wzrokowi szkodzi, a co go utrzymuje?

Uwaga. Ustępy, dotyczące wewnętrznych części oka, w pogadance z młodszemi dziećmi radziłabym zupełnie pominąć.

Część ostatnia, w której mowa o instytucie dla ociemniałych, podana jest tylko jako szkic lekki, należy ją bardzo rozwinąć. Zwiedzenie instytutu dla ociemniałych byłoby pożądanem i najlepiej pouczyłoby dzieci. W razie niemożebności zastąpić to chociaż illustracyami.

Zagadka.

Zdarzyło się, iż pewna muszka, dopiero co na świat przyszedłszy, zapragnęła poznać się z nim dokładnie.

A światem jej był pokój z tem wszystkiem, co się tam znajdowało. Obleciała muszka ściany i sprzęty, popróbowała różnych potraw, aż wreszcie spoczęła na szczycie wysokiej góry, gęstym lasem pokrytej. Góra była okrągła, z jednej strony lesista, z drugiej pełna zagłębień, wzgórków i wąwozów. Tę właśnie stronę muszka zwiedzić postanowiła.

Równiutka i gładka przestrzeń zaczynała się zaraz za lasem; niżej, jak gdyby w głębi wąwozów, widniały dwa śliczne maleńkie jeziorka.

— Ach, jakby to było przyjemnie przejrzeć się w tej tafli błękitnej! — myśli muszka.

I spuszcza się ku jeziorkom, lecz dostępu broni jej wązki, ale długi pas zarośli.

— Nic to nie szkodzi — brzęczy muszka. — I tak dam sobie radę.

Wtem na owe jeziora spadają niby mosty i przykrywają je zupełnie, mosty jakieś dziwaczne, także zakończone z jednej strony rzędem włosków cieniutkich.

— To też nic wielkiego — powtarzała muszka — podejdę od spodu.

Spuszcza się więc odważnie po onym moście i znajduje na dole most drugi, zupełnie taki sam, tylko nieco mniejszy, niż pierwszy.

Lecz między mostami jest szparka wąziutka. Muszka wciska się w nią, zbliża do owej tafli błękitnej z czarnym punkcikiem w pośrodku. Ale oto strumienie słonej wody tryskają z jeziorka i zalewają natrętną, choć odważną muszkę.

— Skończona już zagadka, a teraz wy powiedzcie mi, co było tą górą, lasem? Co oznaczał pas zarośli, a jeziorka błękitne, mosty, strumienie słonej wody?...

Uwaga. Pogadankę, przeprowadzoną ze starszemi dziećmi, rozszerzyć można i urozmaicić nauczeniem i objaśnieniem znanych przysłowi i wyrażeń, jak: Pańskie oko konia tuczy, Kruk krukowi oka nie wykole. Co znaczy: »Ona jest dla swej matki oczkiem w głowie«.

Uwaga. Podany wzór zastosować można do przygotowania pogadanek o innych zmysłach.

Ważne uwagi o pogadankach przyrodniczych z dziećmi w okresie przedszkolnym.

Cel.

W rozdziale, poświęconym metodyce pogadanek, pisałam obszernie, jakiemi powinny być pogadanki wogóle, by celowi swemu odpowiedzieć mogły, obecnie pomówię o treści i celu pogadanek przyrodniczych.

Treść pogadanek, rzecz prosta, powinna być różnorodna, jak różnorodnem jest otoczenie dziecka, ale jednakże najchętniej i najczęściej mówimy o przyrodzie.

Dlaczego? Dlatego, że nasi mali wychowańcy tego pragną, że to lubią.

Cała przyroda zaciekawia dziecko, lecz z działów przyrody najwięcej zwierzęta. Przyczyna tego jasna: dziecko lubi ruch i życie, bo ono samo jest uosobieniem życia i ruchu. Im stworzenie ruchliwsze, zwinniejsze, tem więcej przyciąga malca ku sobie.

Wszelkie abstrakcye są dla niedojrzałego umysłu dziecięcego zgoła niedostępne. I nietylko abstrakcye, lecz nawet przedmioty konkretne, jeżeli wymykają się z pod bezpośredniej obserwacyi dziecka.

Prawie zawsze dziecko (mam na myśli okres przedszkolny) będzie słuchało z daleko większem zajęciem opowiadania o kocie, psie, myszy, sowie lub wróblu, niż o tworzeniu się chmur, śniegu, tęczy i innych zjawiskach atmosferycznych, a choćby nawet o żelazie, soli czy innym minerale. To, co żyje, ma zawsze w oczach dziecka przewagę nad tem, co jest martwe. Temu naturalnemu upodobaniu dziecka trzeba zadosyć uczynić, choć, rzecz prosta, do pewnego tylko stopnia, to jest, dając przewagę pogadankom o przyrodzie żywej, nie wykluczać pogadanek innej treści.

O co nam jednakże w pogadankach przyrodniczych z małemi dziećmi chodzić powinno?

Czy o udzielenie dziecku pewnej sumy wiedzy faktycznej? Bynajmniej. To należy do szkoły. Nie wkraczajmy w jej atrybucye.

Naszem zadaniem jest rozbudzić w dziecku miłość do przyrody, przyzwyczaić je do samodzielnego szukania i dochodzenia przyczyn.

Kocha się to, co zna się dobrze, nie z opisów lub opowiadania, lecz z własnej obserwacyi, to, co się samemu widzi, poznaje, słyszy.

Niech więc dziecko samo, o ile tylko można, przyrodę poznaje.

W tem właśnie leżeć powinien punkt ciężkości naszych starań w tym kierunku.

Powtarzam: **Niech dziecko samo poznaje.**

Jedno spostrzeżenie, samodzielnie dokonane, jedna wiadomość, samodzielnie zdobyta, więcej stokroć znaczy, niż dziesięć najciekawszych szczegółów, w książce przeczytanych. Pierwsze na zawsze zostanie własnością naszego umysłu, bo jest z czynem związane, drugie choć w części ulotni się prędko.

Dobrze jest więc wcześnie przyzwyczajać i zachęcać wychowańców, by przypatrywali się życiu i zwyczajom różnych stworzeń.

Ptaki bardzo zajmują dzieci, zacznijmy więc od zwrócenia ich uwagi, dajmy na to, na lecącą jaskółkę lub wróbla. Nawet małe, trzyletnie bobo będzie z zajęciem śledziło ptaka oczyma. Na razie żadnej cechy odróżnić w nim jeszcze nie może, zauważy tylko ruch, ale to dosyć, już zajęcie rozbudzonem zostało. Nam też o to głównie chodzi przecie. Z czasem, skoro dziecko nabierze pewnej znajomości kształtów, barw etc., będzie upodobniało jedne cechy z drugiemi, zauważy, że kanarek jest żółty, jak cytryna, skowronek szary, jak ziemia, że kot wysuwa i chowa pazurki t t. p.

Rozbudzona spostrzegawczość idzie w parze z ciekawością i dziecko zacznie pytać: Gdzie skowronek buduje gniazdko? Czem się żywi? i t. p.

Na te pytania nie udzielajmy wprost odpowiedzi, ale zachęćmy dziecko, by ją znalazło samo. Nic nie szkodzi, jeżeli się przytem trochę pomozoli: zdo-

byta z pewnym trudem wiedza tem milsza mu będzie.

Dziecko pyta o gniazdko skowronka — zaprowadźmy je więc na pole i wspólnie szukajmy gniazdka. Potem niech śledzi porę składania jajek, wychowania piskląt, porę odlotu i t. p., a przez takie samodzielne spotrzeżenia nietylko zdobędzie pewien zasób wiadomości, lecz, co więcej może znaczy, pokocha naturę, przyzwyczai się do cierpliwości i uwagi.

Droga zdobywania wiedzy własnemi siłami jest długa, to prawda, lecz zato niewątpliwie prowadząca do celu.

Starsze dzieci mogłyby nawet swoje własne spostrzeżenia utrwalać na papierze, nie w formie ćwiczeń lub wypracowań, lecz najprostszych notatek, posiłkując się dla oszczędzenia czasu odpowiedniemi skróceniami.

I tak np. jeżeli mowa o ptakach, niech litery *prz* oznaczają *przelotny, os* — *osiadły, pos* — *pospolity* itp.

Skoro pewna ilość spostrzeżeń o danem stworzeniu jest już zebrana, dzieci wyszukują cechy wspólne i przechodzą do uogólnienia.

Prowadzenie takich notatek niewątpliwie zajęłoby każde myślące dziecko, zwłaszcza, gdyby nauczycielka sama okazała zainteresowanie w tej pracy.

Najlepsza zachęta do czynu to przykład. Najwymowniejsze usta nie tyle pociągną do naśladownictwa, ile czynne ręce. Diecko postępuje nie tak, jak mu zalecają, lecz tak, jak inni wokoło niego postępują.

Taka już jest jego natura, i taka mniej więcej wszystkich ludzi.

A zatem, jeżeli chcemy, by dziecko pokochało przyrodę, kochajmy ją sami; jeżeli chcemy, by ją badało i śledziło, badajmy i śledźmy z niem razem. To taki prosty i niezawodny nigdy sposób.

W szkołach amerykańskich szczególniejszy nacisk kładą na samodzielne badania natury przez dzieci. Nauczyciel dzieli uczniów w klasie na grupy i każdej grupie zaleca obserwować jakiegoś ptaka, czy zwierzę i zapisywać pilnie wyniki obserwacyi. W ostatnich czasach zawiązały się stowarzyszenia dziecięce opieki nad ptakami. Członkowie zbierają się raz na tydzień, radzą, jak ochraniać ptaki, czytają odpowiednie powiastki i wiersze, dzielą się zdobytemi wiadomościami i t. p.

Wszystkie te rady i wskazówki łatwe są do zastosowania na wsi — powie kto może. Przechadzki po lesie, łące, polu, ogrodzie, podwórzu folwarcznem są niewyczerpanem źródłem różnych spostrzeżeń i mogą dostarczyć wątku do różnych pogadanek — ale co robić w mieście — co robić przy zbiorowem nauczaniu? Zbiorowe wycieczki szkolne tylko rzadko i tylko w pewnych porach roku odbywać się mogą.

A zatem do bezpośredniej obserwacyi dziecka pozostają tylko rośliny hodowane w doniczkach i zwierzęta pokojowe, czasami kanarki w klatce, lub rybki złote w akwaryum. Na tem koniec. Tak jest, prawie koniec. Cóż robić! Z konieczności musimy ograniczyć pole obserwacyi dziecięcej do przypatrywania się

wypchanym zwierzętom, lub w najgorszym razie doskonałym możliwie obrazkom. Zadaniem nauczycielki będzie wtedy zapomocą umiejętnie zadanych pytań pobudzić pamięć dziecka, przypomnieć mu wszystko, co różnymi czasy, widząc dane zwierzę na swobodzie, zauważyło.

Tu muszę przypomnieć, co już poprzednio mówiłam. Wydobywając z dziecka to, co ono wie o danym przedmiocie, starajmy się one wiadomości pogłębić nieco. Pogłębić — to nie znaczy wcale wyczerpać wszystkie szczegóły, lecz tylko uwypuklić jednym lub dwoma rysami to, co zarysowało się blado w umyśle dziecka. Kontur był za słaby, nakreślmy go więc nieco grubszą linią i na tem koniec.

Nigdy żadna pogadanka nie powinna zamieniać się w lekcyę. Przeciwnie, im mniej w pogadance balastu naukowego, tem lepiej. Usunąć go zupełnie czasem niepodobna, lecz ograniczyć zawsze można. Jeżeli np. dziecko zwróci uwagę na cechę charakterystyczną jakiegoś zwierzęcia, to zaraz wykażmy przyczynę jej i szukajmy z dzieckiem dowodów, popierających nasze objaśnienia. Całą klasyfikacyę, całą nomenklaturę naukową zostawmy na boku. Zrobi to później szkoła.

Naszym celem, powtarzam, jest rozbudzenie w dziecku miłości do przyrody.

Nauczmy, przyzwyczajmy dziecko, by patrzyło na zwierzęta, ptaki, rośliny nie jako na stworzenia, które człowiek stosownie do ich użyteczności tępi lub rozmnaża, lecz jako na odrębne żywe organizmy, posiadające inne,

niż nasze, cele i potrzeby, organizmy, które żyją same dla siebie i wytężają wszystkie siły, by żyć mogły; które czują, kochają, cierpią, cieszą się, bronią, napadają; którym nie brak sprytu, wytrwałości, pracowitości i innych przeróżnych stanów uczuciowych, będących także udziałem ludzi.

Taki pogląd na naturę, prócz rozbudzenia w dziecku współczucia dla wszystkich najdrobniejszych tworów i żywego zainteresowania się tem, co je otacza, wywoła jeszcze ten skutek dodatni, że ochroni dziecko od przekonania, będącego co najmniej dowodem wielkiej zarozumiałości, że człowiek to pan natury, król całego stworzenia.

POGADANKI O ZWIERZĘTACH.

Drapieżce.

I.

Pies.

Okazy. Obrazki przedstawiające różne gatunki psów.

Wprowadzenie w treść. Czy dzieci wiedzą, jakie to zwierzę nazywamy towarzyszem człowieka i wiernym jego przyjacielem? Milczycie; pomogę wam w odpowiedzi. Któż to pomaga stróżowi w pilnowaniu w domu? Kto strzeże ogrodu, trzody? Kto z myśliwym chodzi na polowanie? Jakież to wreszcie zwierzę pozwala dzieciom igrać z sobą i bezkarnie nieraz ciągnąć się za ogon, uszy? Tak, pies, żadne bowiem stworzenie nie przywiąże się do człowieka tak silnie jak ów stróż, pomocnik i towarzysz wierny.

Część I. Pożywienie. A czemże to odwdzięczamy się psu za jego pomoc i opiekę? Dajemy mu mieszkanie, jedzenie. Co też dajemy jeść pieskowi? Kartofle, kluski, chleb. Cóż więcej? Groch, mleko, kaszę?

I jeszcze co? Mięso, kości do ogryzania. Jakież potrawy pies je chętniej: jarzyny czy mięso? Naturalnie, że mięso. A gdybyśmy jeść mu nie dali, czy umiałby sobie poradzić? Dokąd poszedłby szukać pożywienia? Mówicie, że do kuchni, lecz gdyby kuchni, ani żadnego domu w pobliżu nie było, to przecież pies nie pobiegłby na łąkę jeść trawę? Nie, bo pies trawą się nie żywi. A kapusty, grochu na polu, czy nie spróbowałby? Także nie, ponieważ surowych jarzyn nie jada. Więc czemżeby głód zaspokoił? Upolowałby sobie jakie małe zwierzątko, np. zająca, wiewiórkę, ptaka, byłoby mu jednak to może trudnem, gdyż odzwyczaił się od starania się o żywność. Zawsze jednak szukałby mięsa, bo chociaż pies je pokarmy roślinne, to jednak tylko gotowane. Naturalnem jego pożywieniem jest mięso. Lubi też bardzo ogryzać znalezione kości, a nawet nieraz, jak to pewnie widziałyście, chrupie je zębami.

Część II. Uzębienie. Jakie też muszą być zęby psa, że nimi tak dobrze mięso rozszarpuje i twarde kości gryzie? Słusznie mówicie, bardzo mocne. Przypatrzmy się im bliżej; dobry pies obejrzeć je pozwala.

Uwaga. Nauczycielka w braku żywego okazu, rysuje zęby psa na tablicy, lub pokazuje dzieciom model odpowiedni.

Widzicie, w górnej i dolnej szczęce, te wystające z obu stron, spiczaste zęby, niby trochę w tył zagięte. Policzcie, ile ich jest. Tak, cztery, po jednym z każdego boku. Te zęby nazywają się kły. Niemi

to pies szarpie i rozrywa mięso na sztuki. Przypatrzcie się kiedy zębom kota, a przekonacie się, że ma także kły bardzo ostre i duże.

Jeśli tylko jakie zwierzę żywi się głównie mięsem, to i kły ma wydatne, a nawet, im zwierzę dziksze i drapieżniejsze, tem kły jego są większe.

Za kłami znajdują się zęby trzonowe. Służą one do rozgniatania żywności, a są tak potężne i silne, że nawet kość na proszek zmiażdżyć mogą.

Część III. Zmysły. Skoro już wiemy, jakiego pożywienia szukałby pies, gdybyśmy go własnemu przemysłowi zostawili, to powiem wam teraz, co mu tę pracę ułatwia, co mu w niej pomaga.

Przed schwytaniem zająca czy wiewiórki, trzeba ją najpierw wynaleźć... Nieprawdaż?

Ani zgadłybyście nawet, jakim to sposobem pies dowiaduje się, że tam, gdzieś daleko, siedzi sobie zając pod kamieniem i drzemie. Kto, lub co powie mu o tem? Oto jego nos. Wszakże i my poznajemy po zapachu, że kucharka piecze ciasteczka, chociaż do kuchni nie wchodzimy wcale. Tylko, że dla nas silnego zapachu potrzeba, a pies i najlżejszy poczuje. Może dzieci widziały kiedy, jak pies, przyłożywszy pysk do ziemi, kręci się w różno strony, jakby czegoś szukał.

Cóż on robi wtedy? Rzeczywiście szuka, węszy, stara się odnaleźć ślad osoby, lub zwierzęcia, które w tem miejscu przechodziło. Wiecie więc już, dlaczego myśliwy, idąc na polowanie, bierze psa z sobą.

Oto, by wyszukał, wytropił zwierzynę. W pracy tej pomaga mu węch. I nietylko zwęszyć, ale i dopatrzyć pies może zająca doskonale, i usłyszeć, chociaż ten cicho biegnie. Jaki ma więc wzrok jak słuch?

Część IV. Bieg psa i siła. Wytrzymałość na zimno lub gorąco. Choroby.

Czy widziałyście psa, uganiającego się za zwierzyną, trzodą, lub ptactwem? Jakże biegnie? Tak, lekko i szybko. Duże psy, mieszkające w zimnych krajach i zaprzęgane do sanek, przebywają nieraz mimo głębokiego śniegu po czterdzieści wiorst dziennie. Dowodzi to wielkiej wytrzymałości psów na zimno i na głód, bo tam, na północy, często brakuje pożywienia nietylko dla zwierząt ale i dla człowieka.

Wielkiego upału pies nie znosi i chowa się wówczas w miejsca zacienione. Mimo gorąca jednak, nawet podczas szybkiego biegu, pot nie występuje mu na ciało, tylko spływa po zwieszonym w dół języku. Rozumiecie teraz, dlaczego pies, gdy mu gorąco, pysk otwiera i język wysuwa? Chłodzi się w ten sposób.

Czy słyszałyście kiedy o psach, dotkniętych wścieklizną? Jest to straszna choroba, która od zwierząt na ludzi przechodzi, a najczęściej zdarza się podczas skwarów letnich.

Pies, tą chorobą dotknięty, dziczeje, stroni od wszystkich, nie dotyka pożywienia, wreszcie z najeżoną sierścią, ogonem zwieszonym i pyskiem pianą

ociekającym, biegnie wężykowato przed siebie, napadając na ludzi i zwierzęta.

W razie spotkania psa wściekłego najlepiej szybko w bok się zwrócić, gdyż pies wtedy rzadko kierunek swego biegu zmienia.

Prócz wścieklizny psy bywają dotknięte różnemi innemi chorobami, dlatego też dzieci nie powinny nieznanych psów zaczepiać i dotykać, bo jak już mówiłam, choroba łatwo od zwierzęcia człowiekowi się udziela.

Uogólnienie. Gdzie pies przebywa? Czem się żywi przeważnie? Jakie zęby są mu potrzebne? Ostre i spiczaste kły do szarpania mięsa, mocne trzonowe do rozmiażdżania kości. Czy pies może sam wyszukać sobie pożywienie i jakie? Co mu tę pracę ułatwia? Jakie ma oczy, węch i słuch? Który z tych zmysłów najlepszy? Jakie usługi pies człowiekowi oddaje? Strzeże domu, trzody, tropi zwierzynę, dźwiga ciężary, ciągnie sanki i wózki, ratuje tonących, wyszukuje zaginionych i t. p.

Czy pies jest silny i wytrzymały na zimno i gorąco? W jaki sposób się chłodzi? Jakim chorobom podlega? Jak wygląda pies chory? i t. p.

Uwaga. Przytoczoną w ogólnych zarysach pogadankę trzeba rozszerzyć przykładami zmyślności psa, najlepiej zaczerpniętymi z własnych obserwacyi nauczycielki lub dzieci.

Po przejściu całej grupy, przy powtarzaniu, można wspomnieć o różnych gatunkach psów, wykazać wspólne cechy, mimo pozornej różnicy. I na wielkość psów należy

zwrócić uwagę dzieci. Bywają psy nie większe od pięści dorosłego mężczyzny, i inne wysokością dorównywujące dziewięcioletniemu dziecku. Jedne, jak: pudle, ogary, wyżły mają uszy zwisłe i długie, inne, jak: kundle, brytany, buldogi — małe i sterczące do góry. Pysk pudla, pinczera, charta jest wydłużny, a mopsa, buldoga, brytana — tępo ścięty. W kolorze, w rodzaju sierści także wielkie są różnice, jak niemniej w kształcie głowy, ogona i t. p. W czem jest podobieństwo między różnymi psami? W chodzie, łapach, zębach i t. p.

Należy również objaśnić dziecko co znaczą głosy, jakie pies wydaje, a więc szczekanie, wycie, warczenie, skomlenie, oraz uczucia, wyrażane rozmaitymi ruchami, t. j. pełzaniem, skokami, kręceniem ogona i t. p.

Opowiedzieć o szczeniętach, które od 10 do 12 dni są ślepe i żywią się mlekiem matki, o użytku (z odpowiednio przygotowanej skóry psa robią buciki, rękawiczki i kołnierze), o umiejętności pływania i t. p.

Wskazać różnice między psem młodym, dorosłym i starym (psy żyją najdłużej do 20 lat), nauczyć jakiego przysłowia o psie: jednem słowem urozmaicać każdą pogadankę, a przedewszystkiem stosować ją do stopnia umysłowego rozwoju dziecka.

II.
Wilk.

Okazy. Jeżeli można wilk wypchany, w braku tego odpowiedni obrazek, kawałek futra wilczego.

Wprowadzenie w treść. Czy pamiętacie, co wam opowiedziałam o tym poczciwym piesku, który tak się do człowieka przywiązał, że już teraz nie umiałby prawie żyć samotnie? Ma przecież nasz pies krewnego, którym wcale pochwalić się nie może. Ten krewny, wielki jest dzikus: ani sposobu przywiązać go do siebie, zawsze zły, zawsze skory do kąsania. Mieszka też sobie sam w lesie i w ciągłej jest wojnie z człowiekiem. Wiecie: jaka jest nazwa tego brzydala? Oto: wilk.

Część I. Mieszkanie, pożywienie. Mieszkanie wilka znajduje się w jakimś gąszczu odludnym, a jest ono bardzo niewybredne. Pierwszy lepszy dół, byle tylko zasłonięty krzakami, byle zdala od drogi, od mieszkań ludzkich, to dla wilka dosyć, nie szuka on nic lepszego. Mieszkanie wilka nazywa się jamą lub legowiskiem. Niewiele on w niem przebywa, bo rankami, o zmierzchu i noc całą włóczy się po lesie. Czegóż zatem szuka, nie dla przyjemności przecież spaceruje? O, nie, szuka pożywienia. Jakiego? Tak mięsnego, to też każdy mniejszy od wilka mieszkaniec lasu, ucieka przed nim co siły.

Wymieńcie mi zwierzęta, mieszkające w lesie. Dobrze mówicie, wilk zjada więc zające, wiewiórki, kuny, lisy, młode sarenki. Każde mięso dla niego dobre, chwyta również myszy polne, żaby, ślimaki, nie pyta czy żywe, czy nieżywe. Zapewne wiecie, że ciało nieżywych zwierząt nazywa się padliną. Otóż tę padlinę, której żadne prawie zwierzę nie dotyka, wilk zjada ze smakiem. O, umie on poznać dosko-

nale, w jakiej stronie znajduje się jedzenie dla niego! Jakimże sposobem o tem się dowiaduje? Oto węchem, który ma istotnie bardzo ostry. Poczuje on nietylko zwierzynę w lesie, ale i owce na łące, i kozy lub cielęta w oborze, a jak zwęszy — to i zjeść zapragnie. Jak wam się zdaje: czy to tak łatwo wilkowi złapać owieczkę lub gąskę? Dlaczego nie? Bo pasterz i pies strzegą pilnie trzody. A kiedy wilkowi trudniej znaleźć pożywienie: zimą czy latem? Dlaczego zimą trudniej? Bo bydło i trzoda zamknięte w stajniach, chlewach, oborach. Cóż wtedy wilki robią? jak głód zaspokajają? Jedzą co się zdarzy, czasem i mech i pąki na drzewach ogryzają, ale takie pożywienie nie smakuje wilkowi, tęskni do mięsa i wyszukuje go sobie.

Część II. Zmyślność, chód. Wilki, latem zwykle pojedynczo chodzą, zimą zaś, gdy im głód dokuczy, zbierają się po kilka lub kilkanaście w gromadę, ażeby im było łatwiej napaść na większe zwierzę. Oddzielnie boją się występować, a dlaczego, jak wam się zdaje? Bo mimo swej siły i wielkości, są bardzo tchórzliwe. Przed człowiekiem wilk ucieka zawsze, wzroku jego znieść nie może, i musi już być chyba bardzo głodnym, jeżeli się napaść odważy. A jaką też porę, dzień czy noc obierają wilki do napadu? Z jakiego powodu noc? By ich nie dostrzeżono. Wiedzą, że ludzie z nieproszonych gości nie byliby zadowoleni, są zatem sprytne i zmyślne.

O, wiedzą wilki jeszcze inne rzeczy, a między innemi, że nogi ich odciskają na śniegu ślady czyli

tropy; wybierając się więc na wyprawę, idą ostrożnie jeden za drugim, i starają się, by zawsze stąpnąć w ślad, zostawiony przez poprzednika.

Może sobie myślą: »Po tropach ludzie poznają, że wilków było dużo, urządzą obławę, wytępią nas, a tak, gdy tylko jeden ślad będzie widoczny, to im się trudzić nie zechce«.

Ale ludzie poznali się na tych wilczych figlach, i jeżeli ślady są głębokie, odrazu wiedzą, że kilka wilków przechodziło. Czegóż jednak takie postępowanie wilków dowodzi? Naturalnie, wielkiej zmyślności tych drapieżników. Wiedzą również wilki, że każde zwierzę podejść bardzo trudno, bo węch i słuch ostrzega je przed zbliżającym się nieprzyjacielem, to też skradają się cichutko, ostrożnie. Jakże to chodzimy, by nie robić hałasu? Na palcach. Wilk to samo robi. a tak się już do tego przyzwyczaił, że inaczej stąpać nie umie. Nasz znajomy pies również tylko na palcach chodzi, a z jakiego powodu powiedzcie sami.

Chód i bieg wilka jest lekki a szybki, tylko niestety nie wytrwały. Uciekając przed nieprzyjacielem, męczy się wilk prędko, słabnie i pada. Jacy też są jego nieprzyjaciele? Największym jest człowiek, który wilka za jego drapieżność, dzikość i szkody, tępi w różny sposób. Może wiecie w jaki? Urządza obławy, polowania, kopie doły, w które wilk wpada, zastawia sidła i t. p. A skąd człowiek wie, że wilk jest dziki? Stąd wie, bo próbował wychowywać małe wilczątka, oswajać je, lecz nadaremnie. Dopóki były

młode, to jeszcze jako tako żyły w zgodzie z ludźmi, lecz niech tylko podrosły, a siły nabrały, to dzikość wracała, i choć im ludzie żadnej nie robili krzywdy, wilki uciekały do lasu. Dlatego też mówi się: »Natura ciągnie wilka do lasu«.

Uwaga. Objaśnić na przykładzie znaczenie przysłowia, żądać, by dzieci same jaki przykład na to dały.

Część III. Uogólnienie i zestawienie wilka z psem. Gdzie mieszka wilk i dlaczego? Jakie znajduje w lesie pożywienie? Jakie jeszcze inne znajome wam dobrze zwierzę, lubi nadewszystko pokarm mięsny? Pies. Przypomnijcie sobie, co było w poprzedniej pogadance powiedziane z zębach psa? A zatem jeżeli wilk podobnie jak pies się żywi, czy i zęby musi mieć jednakowe? Jakie zmysły pomagają psu w wyszukiwaniu zwierzyny? Słuch i węch. A jakie wilkowi? W jaki sposób skrada się wilk do owiec, bydła, lub podchodzi zwierzynę? Cicho, na palcach. Pies czyni to samo. W czemże więc dostrzegły dzieci podobieństwo między psem i wilkiem? W czem różnice? Które z tych zwierząt jest zmyślniejsze? Które się nie daje oswoić? Jakie z tego względu utworzono przysłowie?

Uwaga. Przypominam, że obydwie te pogadanki o psie i o wilku, jak również poprzedzające i te, które dalej nastąpią, uważać można tylko jako zbiór materyału. Nauczycielka czerpać z niego powinna umiejętnie i stosować się do rozwoju umysłowego dziecka.

III.

L i s.

Okazy. Lis wypchany lub odpowiednie obrazki, ogon lisi, futro lisa.

Wprowadzenie w treść. Był sobie raz ośmioletni chłopczyk, imieniem Jaś. Pewnego popołudnia, w lipcu, Jaś poszedł na wyspę łowić ryby na wędkę. Rzeczka w tem miejscu była bardzo płytka. Na wysepce rosły trawy, trzciny i różne wodne zioła. Jaś skrył się w nich cały, ani go było widać.

Siedzi sobie chłopczyk cichutko i srebrne płotki łowi a łowi. Już i wieczór się zbliża, więc Jaś pomyślał o powrocie. Wtem zaszeleściało coś w trawie to dzika kaczka wypłynęła na powierzchnię wody., Chciała może użyć spaceru, ale zobaczyła Jasia więc zaraz szust pod trzcinę.

Znowu cisza, tylko muszki i komary brzęczą. Wtem Jaś patrzy, a tam przez łączkę z drugiej strony rzeczki jakieś zwierzę prosto ku niemu pędzi. Pewnie wybiegło z lasu. Czy to pies, czy wilk? Ej nie, Jaś wie przecież dobrze, że wilki latem nie zbliżają się do mieszkań ludzkich, więc siedzi sobie chłopiec cicho i czeka, a zwierzę coraz się zbliża, coraz zbliża. Jaś patrzy, poznał je wreszcie. To był lis.

Jakże Jaś mógł poznać zwierzę, które bardzo rzadko spotkać można? Oto Jaś chodził do szkółki, tam mu lisie opowiadano, a nawet po-

kazano wypchanego. A może i wy chcielibyście lisa zobaczyć?

Część I. Części ciała, kolor sierści. Wychowawczyni pokazuje dzieciom okaz lub obrazek. Przypatrzcie się dobrze i nazwijcie części ciała lisa. Jaka głowa i pysk? Czy taki sam jak u psa i wilka? Nie, głowa lisa jest szeroka, a pysk bardzo wysmukły? A ogon jaki? Gruby, długi, prawie wlokący się po ziemi.

Czem ciało lisa pokryte? Sierścią. Jaką jest ona? Dotknijcie się ręką. Czy miękka, puszysta? Czy ciepło byłoby w szubce, podszytej takiem futerkiem? Bardzo ciepło. Wiedzą ludzie o tem i polują na lisa, by z jego futra robić sobie ochronę od zimna. Jakiego koloru jest futerko lisa żyjącego u nas? Dobrze, rudopłowe, ale daleko od nas w krajach, gdzie jest bardzo zimno żyją lisy jedne o sierści srebrzysto-szarej, inne popielatawo-niebieskiej, lub prawie czarnej. Lisy takie są wielce dla piękności swego futra przez myśliwych poszukiwane i cenione.

Część II. Pożywienie. Wszystko to, co wy spostrzegłyście na obrazku, Jaś zobaczył również. Po wysmukłym pysku, cienkich nogach, a szczególnie po tym długim, puszystym ogonie, którego pies i wilk nie posiadają, Jaś poznał, że owe cichutko zbliżające się zwierzę jest to lis, sam szanowny pan lis. Teraz umiałybyście odpowiedzieć mi, gdybym spytała, dlaczego to lis umie tak cicho się skradać. Bo chodzi na palcach. Jakie jeszcze znane wam zwierzęta podobny chód mają? Pies, wilk.

Nasz Jaś przypatruje się lisowi i siedzi cicho, ani drgnie, boi się lisa spłoszyć. Czyżby lis miał słuch tak dobry? A naturalnie, że doskonały; i wzrok i węch również. Dlaczegóż jednak lis nie poczuł Jasia? — spytacie może. Oto dlatego, że na wysepce rosło kwiatów bardzo wiele, a wszystkie tak pachniały, szczególnie pod wieczór, że aż za wiele było woni. Do czegóż lisowi ten węch dobry, i słuch delikatny, i wzrok doskonały są potrzebne? Do czegóżby, jeżeli nie do wyszukania żywności. Nie po co innego on tam przyszedł nad wodę.

Zachciało się lisowi spróbować, jak kaczka smakuje. »Brzydki łakotniś! Jaś pomyślał i żal mu się zrobiło biednych kaczek, więc jak nie schwyci kamień, jak nie rzuci w wodę. Plusnęło, prysnęło, a lis spłoszył się i pomknął do lasu. W minutę, już go widać nie było. Jaś także zabrał wędkę i powrócił do domu.

Miał słuszność Jaś, nazywając lisa łakotnisiem, a ja dodam, że jest jeszcze żarłokiem. Napada na kuny, małe sarenki, wiewiórki, zajączki, kuropatwy. Nikomu szkaradnik nie daruje, nawet ptaszki, śpiące w gniazdkach, podchodzi, nawet ślimaki, pełzające po trawie, zjada. Czasami też skrada się do kurnika, a jak się tam dostanie, to narobi szkody niemało. Dusi kury, kaczki, gęsi, a czego nie zje, to zabiera z sobą i unosi do nory.

Część III. Nora, zmyślność. Chciałybyście pewnie, dowiedzieć się, gdzie lis mieszka. Oho, ma on bar-

dzo piękne mieszkanie, nie tak jak wilk, co to w byle jakim dole się prześpi.

Lis grzebie sobie dużą, wygodną norę i mieści sie w niej z całą rodziną, a jeżeli tego robić nie chce, bo próżniak z niego wielki, to różnymi podstępami odbiera mieszkanie innemu zwierzęciu, najczęściej borsukowi, i dla siebie je urządza. Do nory prowadzi z jednej strony otwór, z drugiej korytarz podziemny, mający wejście gdzieś dalej od mieszkania. Tym korytarzem lis wymyka się w razie niebezpieczeństwa. Jakież to niebezpieczeństwo mu grozi? Myśliwi, psy. Lis wie o tem doskonale, zabezpiecza się też od nich, jak umie najlepiej. W dzień cichutko leży w norze, lub bawiąc się, z dziatwą swą, uczy ją polowania; dopiero gdy słońce zachodzi, wybiera się na łowy. A idąc, stąpa lekko, by go nie usłyszano, ogląda się, węszy, przypatruje, czy gdzie w pobliżu nie widać nieprzyjaciela.

Dowiedziałyście się, że lis umiejętnie wygrzebuje swoją norę, że chowa żywność w obawie, by mu jej nie zabrakło, że różne obmyśla sposoby dla ujścia przed nieprzyjaciółmi, musi więc zastanawiać się, przewidywać, myśleć.

Część IV. Uogólnienie. Jakiemże zwierzęciem możemy nazwać lisa, skoro tak wszystko ku swej wygodzie umie urządzić? Dobrze, zmyślnem. Powiedzcie mi teraz, czy tę nazwę można zastosować do psa i do wilka? Dajcie przykłady ich zmyślności. Które z tych trzech zwierząt jest najzmyślniejsze? Tak, pies. Zmyślność lisa i wilka okazuje się jednakże

tylko w wyszukiwaniu dla siebie samego pożywienia i ustrzeżenia się od nieprzyjaciół. Dlatego też mówią: »Chytry, przebiegły jak lis«.

Pies nie jest takim samolubem, jak jego krewni z lasu; pracuje dla swego pana, strzeże jego domu i broni w razie potrzeby.

Czemże się wilk i lis żywią? Wilk je tylko mięso, lis zaś bez wyboru, co mu pod ząb wpadnie: ryby, owoce, miód, nawet owady. Pierwszy jest nadzwyczaj żarłoczny, drugi chciwy i łakomy.

Jakież jest pożywienie psa? Dlaczego pies je wszystko co mu dają? Bo go człowiek przyzwyczaił do tego. Cóż jednakże lubi najwięcej? Tak mięso i ogryzanie kości.

Jak nazwać możemy te zwierzęta, które przeważnie mięsem się żywią? Jakie zęby muszą mieć *mięsożerne zwierzęta?* Jak zdobywają żywność? Napadając na inne, mniejsze od siebie stworzenia. A zatem, ponieważ napadają, chwytają, rozdrapują pazurami i kłami swój łup, zasługują na nazwę zwierząt *drapieżnych*. Co im w wyszukiwaniu żywności dopomaga? Jaki mają wzrok, słuch, węch? Który z tych zmysłów najlepszy? (Jaki mają chód? Czy słusznie więc nazywają je także *palcobieżnemi?)* Pokażcie mi ręką, jaka jest wielkość psa, lisa, wilka. Które z tych stworzeń bywają prawie zawsze jednakowej, a które wielce różnej między sobą wielkości? Tak, psy. Są psy tak małe, że je w mufkę schować można, i tak wielkie, że nie ustępują prawie wzrostem młodemu cielęciu.

Jaka jest różnica w kształcie pyska psa, lisa i wilka? Jakie mają te zwierzęta nogi? Lis krótkie i cienkie; pies i wilk znacznie dłuższe i grubsze. Jaki ogon? Wilk — opuszczony na dół, lis — gruby puszysty, ciągnący się po ziemi, a pies różnej grubości i długości, najczęściej podniesiony w górę i zakręcony w lewą stronę.

Uwaga. I tak dalej i t. d. — przechodzimy w pytaniach wszystko, o czem poprzednio była mowa, rozszerzając lub skracając pogadankę wedle potrzeby. Powtarzam jednak, iż zawsze lepiej powiedzieć mniej szczegółów, niż za wiele.

Zwyczaje i fortele lisa.

Opowiadanio.

— Czy które z was spotkało się kiedy oko w oko z lisem w lesie? Nie, z pewnością. Ale gdyby się to zdarzyło, zdziwienie byłoby wielkie. Po lesie nie codzień się chodzi, tem mniej nie codzień spotkać tam można lisa.

Ja jednakże spotkałam. Chcecie, opowiem wam, jak to było.

Pewnego dnia jesiennego wracałam ścieżką do domu przez niezbyt gęsty lasek dębowy. Na zachodzie niebo płomieniło się coraz silniej, liście na drzewach świeciły jak złote. Wieczór nadchodził. Szłam

zamyślona, patrząc na ziemię. Wtem nizko, tuż przede mną, między krzakami mignął mi niby żółty płomyk. Spojrzałam. Z pomiędzy gałęzi wysunął się śpiczasty pyszczek lisa. Błyszczące źrenice patrzyły w moje oczy uważnie, bez najmniejszej trwogi. Wejrzenie to było iście ludzkie. Lis zdawał się mnie pytać: Co ty tu robisz w moim lesie? Pocoś tu przyszła? Jakie masz zamiary?

Odgadł zapewne, że nie miałam zamiarów wrogich dla niego, bo po chwili takiego przypatrywania się, żółty pyszczek wysunął się całkiem z osłaniających go splotów gałęzi i pan lis, nie tracąc ani na chwilę swego spokoju, przemknął tuż przy mnie i skręcił w głąb lasu.

Spokój i rozwaga nigdy nie opuszczają lisa. Wszystko jedno; czy obmyśla on nocne łowy, czy przepatruje tylko leśne kąty, czy dąży na spoczynek do nory, czy nawet ucieka przed psami — panowania nad sobą nigdy nie traci, nigdy nie pozwoli, by obawa, głód, czy jakie inne uczucie zwykłą przytomność i rozwagę jego umysłu zmąciły. Jeszcze czego? Czy on to lekkomyślna wiewiórka lub głupi zając? Czy on nie wie, że spokój w niebezpieczeństwie, to połowa ratunku? A zresztą, pytanie, czy to niebezpieczeństwo jest prawdziwe?

Przed chwilą właśnie zbudził się lis z popołudniowej drzemki na słońcu. Przeciągnął się, ziewnął... Głód mu trochę dokucza. Trzeba pomyśleć o jakim posiłku. Gdzie tu iść?

Pochylił łeb, oczy utkwił w jeden punkt przed siebie... Myśli... rozważa.

— »Tam za łąką w leszczynowym lasku, widziałem wczoraj wiewiórkę. Niemądre to bardzo, skacze dzień cały, niewiadomo dlaczego. Trzeba mi tylko upatrzyć chwilę, gdy z drzewa skoczy na ziemię... Wtedy już po niej. Choć zresztą... Czy to my, lisy, nie umiemy w potrzebie i na drzewo się wdrapać? A co potem? Potem skręcę w stronę stogów, poszukam myszy polnych. Przeszłego tygodnia sześć upolowałem.

Smaczne były... Tłuste...«

Oblizał się lis, zmrużył oczy, przypomina sobie szczegóły polowania.

— «Wcisnęło się to pod stóg z samego brzegu i używało na życie. Tylko im długie ogony ruszały się po ziemi. Aż tu jak nie schwycę jedną, jak nie schwycę drugą, trzecią! Dobrze wam tak! Macie za łakomstwo! O niczem nie myślałyście, tylko o jedzeniu. Dobrze wam tak! Każde porządne zwierzę zawsze czuwać powinno i oglądać się, czy gdzie nieprzyjaciela niema«.

No, dalej w drogę!

Spojrzał lis uważnie w prawo, w lewo. Ot tam musi kryć się jakieś żywe stworzenie. Nie darmo kępka mchu tak zadrżała...

Pociągnął lis nosem raz, drugi... Już on wie, co to znaczy.

Jeden skok, jeden ruch łapy — i biedna myszka tylko chrupnęła w ostrych zębach lisa.

Bo już taka lisia natura, że niczemu na drodze nie daruje. Mysz nie mysz, ptak nie ptak, nawet gąsienicę z liścia zliże.

A żebyście wiedziały, jaki ma dobry apetyt, jak lubi zmiany w potrawach! Ho! ho! nie jemu to wyśmiewać się z myszy, że łakome! On wcale nie lepszy.

Idzie lis dalej. Już jest na brzęgu lasu. Aż tu nagle znowu się zatrzymuje i stoi w pół kroku z podniesioną nogą. Cóż to się stało? Nadsłuchuje lis, czy rozważa?

Jedno i drugie. Wybierał się polować na wiewiórkę, lecz przychodzi mu na myśl, że jednakże skutek polowania niepewny. »Co będzie, jeżeli wiewiórka już śpi w dziupli? To bardzo możliwe. Na wiewiórki nic a nic liczyć nie można. Zmienne to w swoich zwyczajach... Niestałe. Czy warto śpieszyć do lasku? — myśli lis. — A nuż trudy będą daremne?...«

»Może lepiej ruszyć gdzieindziej? Tam z drugiej strony jest zagroda Michała. W zagrodzie kurnik... lichota, ledwo z desek sklecona. W kurniku pełno drobiu. Choć to wszystko na noc zamknięte, jednak dostać się łatwo. Podważy się deskę łbem od dołu i już po wszystkiem. Przez dach również nie trudno zajrzeć do środka... no i wskoczyć także... a wskoczywszy... wskoczywszy...

Tak, to wszystko łatwe i miłe — myśli dalej — lecz Michał ma psa, wielkiego, czujnego brytana. Usłyszy mnie i zwietrzy z pewnością. A wtedy... Nie,

stanowczo nie warto się narażać dla jednego kurczaka lub choćby dla kilku. Kto je tam wie, może są nawet i chude?...«

»Zresztą tylko niemądry lis poluje w swoich stronach na kury, czy inne ptactwo domowe... Cóż z tego, że mu się raz, lub choćby dwa powiedzie? Drogo ta zdobycz będzie go później kosztowała. Ludzie rozgniewają się na szkodnika, zaczną szukać, tropić i wynajdą lisa. Przyłapią go, choćby we własnej norze. Nie, porządny lis nigdy w blizkości swej nory żadnych stworzeń ludziom nie chwyta. Wie dobrze, czem to pachnie, i gdy mu przyjdzie ochota na kury, czy kaczki, szuka ich w obcej, nie w swojej okolicy«.

Czasem jednakże można bez wszelkiego niebezpieczeństwa jakie kurczątko pochwycić.

— Lis przypomina sobie jedno takie zdarzenie. Mieszkał wtedy w innych stronach zupełnie... Pewnej nocy wybrał się na polowanie i zaszedł do sadu. Sad znajdował się daleko poza budynkami folwarcznymi, a że owoce jeszcze nie były dojrzałe, to też nikt ich nie pilnował. Niespostrzeżony dostał się lis do sadu, węszy, rozgląda się... aż tu spostrzega na drzewie kilka kurczaków, Widocznie zapomniano ich przeliczyć przed zamknięciem do kurnika, więc przycupnęły na gałązkach, niby na grzędzie, i usnęły.

Lisowi na ten widok zachciało się nagle kurczęciego mięsa. — »Co tu robić? Skoczyć na drzewo, schwycić pierwszego lepszego ptaka z brzegu, czy

co?... Ej źle, najpierw gałąź wysoko, a potem narobiłoby się hałasu. Kto tam wie, czy gdzie jakiego psa w blizkości niema. Ostrożność nigdy nie zawadzi«.

Myślał lis, myślał, aż i znalazł sposób. Zaskomlał cichutko, ostrożnie, tyle tylko, żeby kurczęta rozbudzić. Zaraz też cały drobiazg zaczął się kręcić na wszystkie strony. A lis nic, tylko wolno obchodzi sobie drzewa, czasem podskoczy, czasem przystanie, a na kurczęta wciąż zerka z pod oka.

Kurczęta zaciekawione, co to wszystko znaczy, więc wyciągają szyję, pochylają się... przypatrują...

Księżyc świeci jasno, lisa widać doskonale. Coraz szybciej obiega drzewo, żółty ogon raz na prawo, raz na lewo miga. I trwa to dopóty, dopóki jakiemu biednemu kurczęciu nie zakręci się w głowie, lub też nie straci równowagi i nie spadnie prościutenko na lisa.

Wtedy on łap, cap za kurczę i w nogi.

Wszystkie te wspomnienia miłe są bardzo, lis z przyjemnością o nich myśli; ale jednak... ale jednak... on dzisiaj na kurczęta nie zapoluje.

Zdecydował się wreszcie, skręcił ku leszczynie i tylko żółta kita mignęła przez łąkę.

Ten żółto-rudawy kolor futra bardzo lisowi dogadza. Jesienią zwłaszcza trudno go dojrzeć w lesie, czy gaju, przemykającego się wśród pożółkłej gęstwiny. Wie on o tem doskonale, to też wówczas jest

najśmielszy. Ale na różnych sztuczkach i figlach także nie zbywa lisowi.

Wiecie zapewne, jak to lis obchodzi się z biednym jeżem, skoro przyłapie go w lesie. Przerażone zwierzątko zwinie się w kłębek, nadstawi kolce, lecz to nie odstrasza lisa, zwłaszcza jeżeli wie, że gdzie w blizkości jest woda, lub choćby nawet tylko jaka spora kałuża.

Wytrwale, nic na ból nie zważając, popycha lis łapą tę żywą kulkę i toczy ją w stronę wody, a kiedy przytoczy, to chlup jeża do środka. Biedne stworzenie czuje, że tonie, wyciąga łapki, wysuwa łebek... chce się ratować, jak może... Napróżno. Tego właśnie czeka lis niecnota. Rzuca się na jeża, jednym zamachem odgryza mu głowę i potem zjada.

Albo i ten sposób na wrony.

Słyszeliście pewnie o tem, iż czasem kot, chcąc oszukać myszy, udaje nieżywego. Lis to samo robi. Tylko nie idzie mu o myszy, lecz o wrony. Wyciągnie się pan lis pod jakim krzakiem, zwiesi pyszczek bezwładnie, zmruży chytre ślepki i leży nieruchomie. Każdy pomyślałby, że życia za grosz w nim niema. Tak samo widocznie sądzą wrony, bo zlatują się, wyciągają szyje.. patrzą, oczom własnym nie wierzą. Czasami odważniejsza przybliży się, skubnie leżącego, lis ani drgnie, ani się poruszy... Więc ośmielone wrony przysuwają się coraz bliżej, coraz bliżej. Aż tu jak się lis nie rzuci, jak

nie schwyci ptaka, nie poniesie... Ani spostrzeże się wrona, kiedy już po niej...

— Pewnego razu znajdowałam się w lesie w chwili polowania. Psy szczekały zajadle, ten basem, tamten dyszkantem, a każdy głośno.

— »Lisa szczują — powiedział mi przechodzący leśniczy. — Ino patrzeć, jak wypadnie z lasu«.

— Ino patrzeć, pomyślałam. Jeżeli tak, to zaczekam trochę. Stanęłam więc z boku przy jakiemś drzewie i czekam i myślę sobie o biednym lisie. Jakże się on bać musi, słysząc te szczekania! Za chwilę zobaczę go... Zziajany, nieprzytomny pewnie ze strachu, przebiegnie między drzewami, niby wichrem gnany.

Omyliłam się w swoich przypuszczeniach. Lis całkiem inaczej wyglądał. Biegł wprawdzie szybko, ale widać było, że przytomności nie stracił, że rozwaga nie opuściła go ani na jedną chwilę. Zdawało mi się, że odgaduję myśli lisa. Przedewszystkiem starał się rozróżnić po szczekaniu, które to psy za nim gonią. A znał je wszystkie doskonale w całej okolicy.

— »Oho — myśli lis — ów cieniutki, piskliwy dyszkant, to pewnie głos Alwy, tej samej, która zeszłej zimy zwichnęła nogę, przeskakując w gonitwie za mną przez rozwalony mur na skraju lasu. Upadła na rumowisko i już po nodze. Jakże byłoby dobrze, żeby się to jeszcze raz dziś właśnie zdarzyło! A ten pies, który tak grubo szczeka? To Kurta. Wyżlisko tłuste, podążyć za innemi nie może, zostaje

w tyle. Dobrze, że sobie przypomniałem o tem. Zawsze lepiej dwóch, nie trzech, nieprzyjaciół mieć za sobą. A ten trzeci? Tego trzeciego nie znam, ale jeżeli to jakiś nowy pies, to i on nie zna dobrze ani mojej okolicy, ani moich sztuczek. Et! niebezpieczeństwa wielkiego niema! Dam sobie radę. Skoczę teraz w bok nad strumień. Po kamieniach przebiegnie się prędziutko, aż miło... byle tylko nóg nie zamoczyć... Brr... wilgoć... zimno, my, lisy, wcale tego nie lubimy. Strumyk na chwilę zatrzyma was, miłe pieski, zgubicie ślad, nie będziecie wiedziały, gdzie się podziałem. Za strumykiem zarośla jałowcowe i młode sośniaki. Tam aż dusi zapach. Byłybyście bardzo mądre, moje pieski, żebyście mnie tam poczuły... Lasek podnosi się, wspina na wzgórze. Znam to wzgórze doskonale. Co tam kątów, co szczelin, rozpadlin, jaka gęstwina!... A co kamieni leży! I stamtąd też najbliżej do mojej nory. Już ja się tam dostanę. A biedz trzeba to zygzakiem, to w kółko, żeby ślady przecinały się i plątały. No... no.. nie poradzicie sobie, moje pieski, tak łatwo ze mną... No... no...

Takie bezwątpienia myśli przesuwały się przez głowę uciekającego lisa. Majster on do wszystkich wybiegów i sztuczek. Przecież nawet ludzie mówią: »Chytry jak lis», co wcale nie jest pochwałą. Innych jego fortelów i sztuczek opowiadać wam nie będę, może poznacie je kiedyś sami.

— Pamiętajcie tylko, będąc czy to w lesie, czy w polu, czy na łące, otwierać szeroko oczy, nadstawiać uszy i patrzeć, słuchać. Patrzeć bardzo bacznie,

słuchać bardzo uważnie. Że ciekawe rzeczy usłyszycie, że ciekawe rzeczy zobaczycie, zapewnić was mogę.

IV.

K o t.

Wprowadzenie w treść. Powiedzcie mi, dzieci, z jakiemi to zwierzętami bawicie się najczęściej w domu? Z pieskiem, kotkiem. A cóż to kot u was robi? Dla samej zabawy nie chowamy go przecież. Mówicie, że łowi myszy. Cóż złego robią nam myszy, że się ich pozbyć chcemy? Psują wprawdzie żywność i ubranie, ale kot o tem wszystkiem nie wie; więc dlaczego je łowi? Dobrze, bo się niemi żywi i taka już jego natura, że myszki łapać musi. Czy widziałyście kiedy, jak kot na myszy poluje? Nie, bo myszy rzadko w dzień wychodzą z nory. Więc kiedy je kot łowi? Ale w nocy jest ciemno, jakże kot może je dostrzedz? Mówicie, że kot widzi dobrze, choć światła niema; jakaż jest tego przyczyna? Nie wiecie, to razem odpowiedź znajdziemy.

Część I. Oko kota. Dlaczego w tym pokoju jest jasno? A gdybyśmy okno zamurowali? Byłoby ciemno, odpowiadacie. Przez co więc światło dostaje się do pokoju? Otóż widzicie, oko ludzi i zwierząt to niby pokoik malutki; ten punkcik czarny w pośrodku to okienko, przez które światło wpada. Punkcik ten,

czyli otworek, nazywa się źrenicą. Co robimy z oknem, gdy nam światło przeszkadza, gdy go jest za wiele? Tak, zapuszczamy story, firanki. Podobnież dzieje się z okienkiem naszego oka, t. j. ze źrenicą. Gdy światła za wiele do wnętrza oka wpada, źrenica ściska się, zwęża; odwrotnie, skoro światła za mało, to się rozszerza.

Pewnie niejedno z was siedziało nieraz w ciemnym pokoju; przypomnijcie sobie, co zrobiliście, jeżeli nagle wniesiono światło? Tak, zmrużyliście oczy i zawołali: »Swiatło nas razi!« A wiecie, jaka tego była przyczyna? Źrenica w ciemności rozszerzyła się, a potem, gdy światło zabłysło, zbyt wiele naraz wpadło go do oka i stąd to nieprzyjemne uczucie, jakiego doznaliście.

Kot ma oczy podobne do naszych, a nawet jego źrenice jeszcze lepiej mogą się zwężać i rozszerzać i dlatego kot w dzień siedzi z przymrużonemi oczyma i drzemie, bo światło go razi.

Weźcie kotka i zbliżcie się z nim do okna, by światło wprost mu na oczy padało; zobaczycie wtedy, iż źrenica jego zaczyna się szybko zwężać i w końcu wygląda jak wąziutka szparka. Pobiegnijcie potem prędko w zacieniony kąt pokoju i spojrzyjcie na oczy kota, a spostrzeżecie, iż źrenica znowu się powiększyła, to jest rozszerzyła.

A zatem, ponieważ kot w nocy lepiej widzi, w nocy poluje, a w dzień śpi i wypoczywa, to jak możemy go nazwać: *nocnem*, czy dziennem zwierzęciem.

Część II. Noga kota. Dowiedzieliśmy się już, dlaczego kot w nocy dobrze myszy widzi; powiedzcie mi teraz, czemu to myszy nie uciekną, gdy kot nadchodzi? Bo go nie słyszą. Aha, więc musi cichutko chodzić. Przypatrzmy się jego nogom. Jaką jest podeszwa: gładka czy pokryta włosem?

A co to takiego widać pod każdym palcem i w środku podeszwy? Mówicie, że niby czarne poduszeczki. Dotknijcie, czy miękkie? Wszakże uginają się pod naciskiem? Czy piłka również ugina się, gdy ją przyciskamy? A jak nazywamy piłkę dlatego? Sprężystą. Czy owe poduszeczki możnaby też nazwać sprężystemi? I jak jeszcze? Miękkiemi. Rozumiecie już teraz, dlaczego kot może cicho chodzić. Bo ma podeszwy pokryte włosami i pięć niby miękkich sprężystych poduszek. Poduszeczki te jeszcze jedną usługę oddają kotowi: chronią go od potłuczenia, bo gdy zdarzy mu się spaść, lub skoczyć na ziemię, spada zawsze na łapki i na tych poduszeczkach trochę się odbije.

Jak wam się zdaje, czy włosy, pokrywające podeszwę kota, wytrą się kiedy, lub poduszeczki zniszczą? Nie wiecie, powiem więc wam, że ciągle się one odnawiają, i w miarę jak skórka z wierzchu ściera się, nowa ze spodu odrasta.

Mówiąc o łapkach kota, musimy wspomnieć też i o jego pazurach. Gdzież one są? Rozsuńcie sierść, a zobaczycie w każdym palcu jakby mały woreczek, z niego to kot wysuwa i w niego chowa swe pazurki. Kiedy je chowa? Gdy chodzi. A dlaczego? Bo

skrobałby niemi o podłogę. Kiedy wysuwa? Jakie są pazurki? czy ostre? Które ostrzejsze: u przednich łapek czy u tylnych? Przypatrzcie się: u przednich są ostrzejsze, a dlaczego? Oto dlatego, że przedniemi łapkami chwyta i przytrzymuje zdobycz.

Czy widzieliście kiedy, jak kot drapie meble, dywany, bez wyraźnej napozór przyczyny? Przycіera on sobie wtedy pazurki, które bardzo szybko mu odrastają. A zatem, ponieważ kot ma ostre pazury, którymi drapie, czy możemy go nazwać zwierzęciem *drapieżnem?*

Część III. Sierść kota. Powiedzcie mi dzieci, czy was kotek zadrapał kiedy? A za co to kotek dzieci drapie? Gdy mu się sprzeciwiają, t. j. ciągną za ogon, uszy. Jakiż on wtedy głos wydaje? Miauczy przeraźliwie. A gdy się z nim bawimy, to co robi? Mruczy. Jakże to z kotem bawić się trzeba? Mówicie, że głaskać? a w jaki sposób głaskamy kota, od głowy w dół czy odwrotnie? Naturalnie, że w dół; kot bardzo nie lubi, gdy go pod włos głaskać. A czemu nie lubi? Zwlekacie z odpowiedzią, przypatrzcie się więc, że jego włosy rosną, wszystkie w jedną stronę. Gdyby sierść kota nie była tak gładka, bardzo byłoby mu z tem niewygodnie, bo kot nie przez jedną dziurę i szczelinę przeciska się, więc i suknia jego musi przylegać do ciała i samo ciało być giętkie, łatwo wykręcające się na wszystkie strony. Zauważyliście pewnie nieraz, jak to kot umie grzbiet wyginać, gdy go pieścimy i głaskamy.

Część IV. Język kota. A czy mama pozwala wam

głaskać kota? Tak, nie broni, bo wie, że kotek czysty, że się o jego szerść nie pobrudzicie. Któż to kota uczy porządku? Kto go myje? On sam, Czem? Łapką i językiem. Powiem wam jeszcze, że tym samym językiem czesze się. Roztwórzcie mu pyszczek, tylko ostrożnie, bo zęby ma ostre i przypatrzcie się, jaki jest jego język: gładki czy chropowaty? lub też pozwólcie mu się polizać, a jeszcze lepiej przekonacie się o tem.

Język zastępuje kotowi szczoteczkę, ciągle nim też swą sierść gładzi, bo wie, że poczochrana mogłaby nieraz utrudniać mu polowanie.

Jeszcze jedną usługę oddaje język kotowi. Czy widzieliście kiedy, jak pije mleko, czyli chlepcze? Dlaczego tak dobrze umie mleko wypić? Język jego wygina się i tworzy niby łyżeczkę, którą kotek czerpie mleko. Ale mleko rzadko tylko kotom dawać trzeba; powinny one same szukać sobie pożywienia, i nawet swym małym dzieciom przynieść, gdy już podrosną.

Część V. Kocięta. Czy widzieliście małe kotki? Jak wyglądały? Jakie miały oczy? Dobrze, Zosiu; kocięta przez 9 dni po urodzeniu mają oczy zamknięte, nic nie widzą. Czy mogą więc szukać sobie pożywienia? Kto je karmi? Jak? A potem, gdy podrosną, co im matka przynosi? Tak, myszy, często nie oddaje im zdobyczy odrazu, lecz przyniósłszy myszkę małym kociętom, puszcza ją i łapie kilkakrotnie. Dlaczego tak robi? Oto uczy swe dzieci, jak łowić

myszy, jest bowiem bardzo dobrą i troskliwą matką. Przykłady przywiązania.

Uogólnienie. Czem się kot żywi? Kiedy poluje na myszy? A więc jakiem jest zwierzęciem: nocnem czy dziennem? Co mu pomaga w chwytaniu myszy? Dlaczego wzrok, chód, sierść? Dlaczego kotek myje się i gładzi? Czem to robi? Jaki ma język? Do czego mu on służy? Jakie ma kot pazury i zęby? Czy można go nazwać drapieżnym? Jak wyglądają młode kotki? Czem się żywią? Ponieważ więc ssą mleko matki, czy można je nazwać *ssącymi*. Jakie głosy kot wydaje i co one oznaczają?

Uwaga. Powyższą pogadankę rozszerzamy opowiadaniem o uzębieniu kota, o węchu, słuchu, oraz przykładami jego zmyślności, przywiązania do miejsca pobytu, do dzieci swych, porównaniem kota z psem, z sową i t. p. Dla mniej rozwiniętych dzieci skracamy znowu pogadankę usuwając szczegóły takie, np. jak o budowie nóg kota, układzie sierści, nazwy: drapieżny, ssący i t. p.

Gryzonie.

I.

M y s z.

Okazy. Mysz wypchana. Kilka pułapek różnego typu.

Wprowadzenie w treść. Maniu, powiedz mi, z jakiemi zwierzętami dzieci lubią się bawić? Mówisz, że z kotem a czy kota chowają tylko dla waszej przyjemności? Dlaczegóż zatem? Więc myszy muszą być szkodliwe, skoro je tępimy. Jakie szkody robią? Czem tępimy?

Część I. Uzębienie. Nora. Czy widziałyście kiedy mysz w pułapce? Co robiła? Dlaczego gryzła pręciki? Czy mogła je przegryźć? Dlaczego nie? Bo drut był za twardy. Skąd mysz wzięła się w pułapce? Skąd wyszła? Jak nazywa się mieszkanie myszy? Jak wygląda? Jest to dziura gdzieś w kącie pod podłogą, wysłana strzępami odzieży, papieru. Dlaczego myszy wyściełają norę?

Czegóż więc dowodzi ta dbałość, by myszy miękko i wygodnie było w norze? Tak jest, zastanawiania się, czyli zmyślności.

A jakim sposobem dostała się mysz z nory do pokoju? Czem zrobiła otwór? Jakież więc muszą być jej zęby? Silne i ostre. Przypatrzcie się, ile ich z przodu widzicie? Dobrze, cztery, po dwa w każdej szczęce. Czy to łatwa praca gryźć drzewo? Cóż więc dzieje się z zębami myszy? Tak, niszczą się, lecz niezupełnie, bo w miarę zużywania przyrastają. Co zrobiłoby się, Józiu, z twymi paznogciami, gdybyś nimi tarł ciągle o twarde rzeczy? Porównaj paznogcie twej mamy i kucharki: czy jest między nimi różnica? Gdyby kucharka nic nie robiła, czy paznogcie urosłyby jej dłuższe? Urosłyby, bo nie ścierałaby ich ciągle.

Czy ludzie obcinają swoje paznogcie? A jeżeliby tego nie robili, cóżby się stało? Paznogcie wyrosłyby bardzo długie i pozakrzywiałyby się jak pazury u zwierząt. Taki sam los spotkałby i zęby myszy, gdyby ich nie przycierała. Jakże mysz sobie radzi? Gryząc różne twarde przedmioty, jak: drzewo, papier, suknie i t. p. Czy wyrządza tem ludziom szkodę? Czemże więcej jeszcze? Zanieczyszczaniem i psuciem różnych pokarmów.

Część II. Pożywienie. Węch. Jakież to pokarmy mysz nam zjada? Tak, słoninę, masło, ser, mąkę, kaszę, chleb i wiele innych rzeczy. Cóż jednak najwięcej lubi? Dobrze, słoninkę, dlatego też zakładają ją na przynętę do pułapki. Są jednakże pokarmy,

których mysz nie dotyka, jak: grzyby marynowane, ogórki, kapusta, śledzie, kawior, wszystko jednem słowem, co kwaśne, albo bardzo słone. Pewnych surowizn także myszy nie jedzą, chyba głodem przyciśnięte.

Gdzież myszy tę żywność w największej obfitości znajdują? Tak jest, w spiżarni.

Skąd jednakże myszy dowiadują się, że w spiżarni czekają na nie różne zapasy? Nikt im przecież drogi nie wskazuje. Owszem, drogę wskazuje im węch doskonały, którym najdelikatniejsze zapachy rozróżnić umieją. On to uprzedza myszy o obecności kota, on ostrzega przed pułapką, jeżeli w niej były już myszki złapane.

Część III. Oczy, słuch, nogi. Kiedyż myszy odbywają swe wyprawy do spiżarni? Dlaczego w nocy? Prosta rzecz, by ich nikt nie zobaczył, są bowiem nadzwyczaj bojaźliwe. A one same czyż dobrze widzą? przecież w nocy jest ciemno. Tak, tylko nie dla myszy: dostrzeże ona dużo, gdyby zaś czego nie dostrzegła, to inny zmysł prowadziłby ją doskonale. Jakiż? powiedzcie. Tak węch, który ją również przed niebezpieczeństwem ostrzega.

Jest jeszcze trzeci pomocnik: słuch delikatny. Nie napróżno myszka ma spore uszy; chwytają one szelest najlżejszy i mówią swojej pani: »Strzeż się!« A cóż mysz robi wtedy? czy odważnie oczekuje nieprzyjaciela? Oj nie, ucieka, jak może najprędzej. Cóż jej w ucieczcie pomaga? Tak, dobrze mówicie: tylne nogi dłuższe niż przednie; myszka odsadza się

się na nich, podpiera trochę długim, twardym ogonkiem i skacze nieraz z dość dla siebie znacznej wysokości, bez żadnej szkody.

Część IV. Uogólnienie. Wymieńcie mi teraz i wskażcie części ciała myszy. Jaki jest kształt głowy? Zwężony nieco A tułów? Walcowaty. Ciało myszy jest bardzo giętkie i sprężyste, może wydłużać się dowoli. Skoro tylko głowa przejdzie przez jaką szczelinkę, to i całe ciało się przesunie. Czemże tułów jest pokryty? Jaki jest kolor sierści? Czy nie bywa nigdy innego koloru? Owszem, zdarzają się myszy białe. Dlaczego sierść jest krótka i przylegająca? By mysz łatwiej wązkimi korytarzami, które sobie wyszukuje, przesuwać się mogła. Ile mysz ma nóg? Jakie? Czem zakończone? Jaki użytek mysz ma z pazurków? Broni się nimi i pomaga sobie przy wdrapywaniu się na ślizkie przedmioty. Czem ogon pokryty? Porównajcie jego długość z długością ciała myszy. Jakie bywają myszy? Domowe, polne i leśne. Czem się różnią między sobą? Gdzie mieszkają przez lato myszy polne? A zimą? Jakich myszy mają nieprzyjaciół. Domowe — kota, leśne i polne — sowę, jastrzębia, kunę, lisa, jeża — wszystkie zaś — człowieka.

Pogadankę rozszerzyć można szczegółami o zmyślności myszy, opiekowaniu się wzajemnem (zdrowe młode myszy przyprowadziły raz starą ślepą mysz do miseczki z wodą), o dziwnem upodobaniu myszy do muzyki, o różnych gatunkach myszy (leśna badylarka, zbożowa) i cechach jakie je wyróżniają.

II.

Wiewiórka.

Okazy. Wiewiórka wypchana, różne orzechy, żołędzie, szyszki, kołnierz, lub mufka z popielic.

Wprowadzenie w treść. Wszakże znacie to zwierzątko, przyjrzyjcie mu się dokładnie. Wskażcie i nazwijcie części ciała. Opowiem wam teraz historyę tej wiewiórki, tak jakby to ona sama zrobiła, gdyby naturalnie mówić umiała.

Część I. Miejsce przebywania. Nogi. Ogon. Urodziłam się w gęstym liściastym lesie, w dziupli, mchem i zeschłymi liśćmi wysłanej. I ja i troje mojego rodzeństwa, wszyscy byliśmy ślepi, jak małe kociaki. Oj, namęczyli się podobno rodzice z nami! Mateczka mlekiem karmiła, tatuś okrywał i pilnował. Tymczasem zaczęły nam się oczy otwierać, otwierać, aż po dziesięciu dniach otworzyły zupełnie.

Wielka wtedy była radość w naszem mieszkaniu. Podrastaliśmy szybko, trzeba było myśleć o nauce.

Zaczęto więc od najważniejszej dla nas, wiewiórek, umiejętności, to jest od skakania. Na pozór niby to rzecz trudna dawać takie susy, ale nam poszło doskonale. Nie od parady mamy przecież tylne nogi tak długie! Powiadam wam, skoro się na nich wiewiórka odsadzi, a skoczy, to nie wiem czy jakie inne zwierzę potrafiłoby to samo, chyba nasza daleka krewna mysz, o której podobno już słyszałyście.

Trzeba jednak przyznać, że i ogon bardzo nam pomaga. W skokach, czy bieganiu, lub gdy czasem wypadnie przepłynąć przez wodę, sterujemy nim w prawo, w lewo. Przyjdą mrozy, wichry, nakryjemy się nim niby kołderką. I do tego i do tamtego nam służy.

Uogólnienie. Gdzie żyją wiewiórki? Jak wygląda ich mieszkanie? Czasami jest to dziupla, czasem zaś niby gniazdo, dachem przykryte i w kilka wejść zaopatrzone. (Wiewiórki często zabierają srokom gniazda).

Czy wiewiórki wyścielają gniazdo i czem? Dlaczego? By im samym, oraz młodym wiewióreczkom miękko było. Jak wyglądają młode? Czy rodzice troskliwie się niemi zajmują? Czem karmią? Czego uczą? Jaka jest przyczyna, że wiewiórka umie tak dobrze skakać? Cóż jej skoki i bieganie ułatwia? Do czego więcej ogon służy?

Część II. Pożywienie. Zapasy zimowe. Rodzice wychowali nas troskliwie, próżnować ani chwili nie było wolno. Wkrótce każde musiało samo wyszukiwać sobie pożywienia, choć co prawda, niewielka to była praca. Leszczyna aż gięła się od owoców. Po skrajach lasu rosły buki, włoskie orzechy, było w czem wybierać.

Na sałatkę jadłyśmy czasem pączki na drzewach, albo nawet i grzyby, a jako przysmaczek — zgadnijcie co? Oto jajka ptasie. Czasami też, ach, wstyd mi wyznać, chwytałyśmy małe pisklęta i chrupały aż miło.

Wiem, że to było z naszej strony bardzo nie-

ładnie pustoszyć gniazda biednych ptaszków, ale cóż robić? — nie możemy pozbyć się tego przyzwyczajenia. Bardzo lubimy też pestki i nasionka różnych owoców, lecz z wyjątkiem gorzkich O, tych ani dotykać można! Pewnie wiecie, że dość wiewiórce zjeść dwa gorzkie migdały, żeby się otruła!

Dni biegły, zbliżała się jesień. Od mego urodzenia upłynęło akurat sześć miesięcy, byłam już zupełnie dorosłą wiewiórką, silną i zręczną. Przydała mi się ta siła i zręczność, szczególnie przy robieniu zapasów zimowych.

Myślicie może, że to mała rzecz nazbierać orzechów na całą zimę i naznosić do kilku spiżarni!

A wiecie, dlaczego nie chowamy wszystkiego w jednem miejscu? No, to przecież bardzo łatwo odgadnąć. Zdarza się, że ludzie zabierają nam nasze skarby, więc umieszczamy je w różnych kryjówkach; jeżeli jedną opróżnią, to druga ocaleje.

Przyznajcie sami, że to dowód nielada rozumu z naszej strony. Ale często wszystkie ostrożności na nic się nie przydadzą, bo albo orzechy nam wezmą, albo same zapomnimy, gdzie je schowaliśmy. Bieda wtedy na wiewiórki przychodzi, bieda prawdziwa.

Gdyby nie te szyszki poczciwe, w których zawsze pełno ziarenek, z głodu zamrzećby przyszło. No i pączki liściowe na drzewach i kora także nie do pogardzenia. Korę obdzieramy zawsze wokoło drzewa w kształcie pierścienia. Leśnicy gniewają się o to na nas bardzo, ale czy to nasza wina, że nic lepszego jeść nie mamy? Choć, co prawda, zimą nie-

wiele jeść potrzebujemy. Spimy sobie prawie dzień cały na miękkim mchu w naszej dziupli, przykryte ogonkiem, jak kołderką; tylko popołudniu i to nawet nie codzień przekąsi się tam coś nie coś.

Ale zawsze przekąsić trzeba, a jak nic do włożenia pod ząb niema, to źle wtedy. Aha, dobrze, że mi się o tych zębach przypomniało, opowiem wam o nich różne ciekawe rzeczy.

Uogólnienie według poprzedzającego wzoru.

Część III. Uzębienie. Proszę teraz przypatrzyć się moim ząbkom, zwłaszcza tym przednim, których mam tylko cztery, dwa od góry i dwa od dołu, ale jednak na wasze zęby nie chciałabym się zamienić. Bo to i ostre i mocne i odrastają ciągle w miarę zużywania. Już sama nie wiem, cobyśmy bez tych naszych zębów zrobiły.

»Ciach, ciach«, odetnie się jaką gałązkę, jeżeli jej potrzeba na splecenie gniazda. »Puk, puk«, otworzy się orzech dla wydobycia jąderka. Przytem, czy zauważyłyście, jakiego pięknego nasze zęby są koloru? Niczem pomarańcza. U was ludzi, to białe zęby są w modzie, ale nam wiewiórkom podobają się tylko żółto-pomarańczowe.

Czasami jednak i z tymi zębami jest bieda. Jak się długo nic twardego nie gryzie, to zęby wyrastają i zaczynają nas swędzić, a gdybyśmy ich wtedy nie przytarły, powyrastałyby tak długie, że nawet pyszczka zamknąć nie byłoby można.

Moja stara babunia, która ma już blizko 9 lat, co jest najpóźniejszym wiekiem dla wiewiórki, opo-

wiadała mi, że skoro raz jedną wiewióreczkę zamknięto w klatce i karmiono samymi jądrami orzechów, to z biedaczką przytrafiło się to właśnie, co mówiłam. Zęby jej wyrosły bardzo, zacisnęły się i wiewiórka umarła z braku powietrza i głodu, gdyż pyszczka otworzyć nie mogła.

Uogólnienie jak wyżej.

Część IV. Nieprzyjaciele. Zmysły. Wszystko razem wziąwszy, dobrze i wesoło było nam w lesie, choć nieprzyjaciół czworonożnych i dwunożnych nie brakło.

Wilki, lisy i kuny ciągle podpatrywały, czy gdzie której z nas niema. Kuna skrada się po gałęziach, jak kot i ani spostrzeżesz się, kiedy już po tobie. Drapieżne ptaki także nas prześladują, lecz powiem wam prawdę, że największym naszym nieprzyjacielem jest człowiek.

Podobało się człowiekowi futro wiewiórki, więc dalej zabijać biedne stworzenia. A jaki sprytny: wybiera porę zimową, kiedy nasze futerko jest najgęściejsze!

Sierć młodych wiewiórek nie zmienia się na zimę, zostaje zawsze czerwono-brunatną, ale futro starszych płowieje i często, szczególniej u tych wiewiórek, które mieszkają w krajach północnych, staje się zupełnie popielatem lub nawet białem.

Takie szare futerko zowią »*popielicami*«, jest ono puszyste i ciepłe; białe futro z piersi i brzuszka nazywają »*bielistkami*«.

Podobno ludzie narzekają jeszcze, że im las objadaniem pączków liściastych i wyszukiwaniem

ziarenek niszczymy, ale ja w te szkody nie wierzę. Wiele tam złego taka jedna czy dziesięć nawet wiewiórek zrobić może?

Tacy to są nasi nieprzyjaciele, ale i my strzedz się umiemy. Rzadko które zwierzę ma wzrok bystrzejszy, a słuch czujniejszy od naszego.

Przypatrzcie-no się kiedy wiewiórce, jak to strzela oczyma w prawo i w lewo, a uszy kitką zakończone nadstawia. Byle kto nie podejdzie jej łatwo, a jak podejdzie, to wiewiórka szust na drzewo i dalej uciekać. Jej nogi to najpewniejsza obrona. Choć nie zawsze, najlepszy dowód na mnie, którą złapali, zabili i wypchawszy, wam do nauki dali. To jedno też mnie pociesza tylko, że jestem użyteczną. A teraz do widzenia, moje dzieci.

Uogólnienie. Jakiem zwierzęciem jest wiewiórka? Dlaczego leśnem? Jakież więc w lesie pożywienie znajduje? A cóż je zimą? Gdzie chowa zapasy? Dlaczego w kilku miejscach? Czego takie postępowanie dowodzi? Czy i w zakładaniu, lub urządzaniu sobie mieszkania daje dowód zmyślności? Jakie i gdzie jest mieszkanie wiewiórki? Czasami dziupla, czasami opuszczone gniazdo dużego ptaka np. sroki. Kiedy wiewiórka przebywa w niem więcej, latem czy zimą? Co wiewiórka zimą przeważnie robi? Czem się broni od mrozu? Czy ma nieprzyjaciół i jakich? Dlaczego człowiek uważa wiewiórkę za szkodliwą? Kiedy na nią poluje? Dlaczego zimą? Czy i młodych wiewiórek futro szarzeje na zimę? Jak długo żyje wie-

wiórka? Na swobodzie do 9-ciu lat, w niewoli znacznie krócej.

Jakie są części ciała wiewiórki? Które części wyróżniają ją od innych zwierząt? Dobrze mówicie, nogi i zęby. Opiszcie je, wykażcie, co jest w nich szczególnego? Czy słyszałyście o jakiem zwierzęciu podobnie zbudowanem? Co wiecie o zmysłach wiewiórki? Co o jej młodych? Co o zwyczajach i usposobieniu? Wiewiórka jest nadzwyczaj żywa i ruchliwa, ale tylko w pogodę. Podobnie jak pająk, przeczuwa na pół dnia wszelką zmianę i przed deszczem chowa się do gniazda. Żyje parami, jest dość towarzyska.

III.

Zając.

Okazy. Zając wypchany, skórka zajęcza, kapelusz - cylinder.

Wprowadzenie w treść. Czy które z dzieci, mieszkających na wsi, widziało kiedy żywego zająca? Gdzie? Nietylko w polu, w lesie, czasem nawet w ogrodzie można go spotkać. A na podwórzu folwarcznem? Dlaczego nie? Bo zajęcy nie chowają jak inne domowe zwierzęta, oswoić się one zupełnie nie dadzą i tylko na swobodzie żyć mogą. Jakiem więc zwierzęciem nazywamy zająca? Tak, dzikiem.

Część I, Miejsce pobytu, pożywienie, zęby. Zając

żyje dziko, chowając się po lasach, w zaroślach, na polach. Pożywieniem jego są różne rośliny. Wiosną lubi szczególnie młode żyto i pszenicę, jesienią zajada owies, kapustę, groch i różne jarzyny. Skoro zaś śniegi okryją pola, a mróz zetnie ziemię, wtedy zając zadawalnia się ogryzaniem kory z młodych drzewek, wybierając najczęściej osikę.

Potrawa to przytwarda, jakie więc zając musi posiadać zęby, żeby sobie z nią poradzić? Naturalnie, że bardzo mocne. Policzcie, ile ma przednich zębów? Cztery. Przednie jego zęby słusznie zwane są siekaczami, gdyż zając, niby nożem, sieka nimi pokarm i pyszczka prawie nie otwiera.

Zęby te posiadają własność przyrastania w miarę zużycia, tak samo jak zęby myszy, wiewiórki, o których wam już opowiadałam, oraz bobra, szczura i wielu innych jeszcze zwierząt.

Zwierzęta te składają jakby jedną rodzinę, której członkowie podobni są między sobą. Największe podobieństwo stanowi budowa zębów i upodobanie w gryzieniu twardych przodmiotów, i dlatego też rodzinę tych zwierząt zowią »Gryzonie«.

Bocznych zębów, zwanych kłami, gryzonie nie posiadają, gdyż, jak wiecie, kły potrzebne są tylko drapieżcom, żywiącym się przeważnie mięsem.

Uogólnienie. Jakiem zając jest zwierzęciem ze względu na sposób życia? Gdzie mieszka? Czem się żywi? Czy ogryzaniem kory i pączków na liście wyrządza drzewkom szkodę? Wyrządza, nawet bardzo wielką, bo przecież kora to niby suknia dla

drzewa. Ile ma przednich zębów i jakie są? Jakież więcej zwierzęta podobne zęby posiadają? Skąd ta nazwa »Gryzonie« pochodzi? Dlaczego gryzonie kłów nie mają?

Część II. Nora, uszy, nogi. W jakiej porze dnia najłatwiej zająca spotkać można? Bardzo rano, albo po zachodzie słońca. W dzień zając leży przyczajony w swojej norze, zwanej kotliną, lub śpi z wpół otwartemi oczyma. A wiecie dlaczego oczu zakryć nie może? Bo powieki ma za krótkie i zupełnie rzęs pozbawione.

Skoro upał zmniejszy się, i słońce pocznie zachodzić, budzi się zając, a zgłodniały całodziennym postem, myśli o pożywieniu. Podnosi się więc, wysuwa łebek z kotliny, uszu nadstawia, czyli jak mówią, strzyże niemi.

Przypatrzcie się, jakie zając ma długie uszy. Może on je zwracać naprzód, w bok i w tył, stosownie do tego, z której strony szelest go dochodzi. A dlaczego? — powiedzcie mi to sami.

Wszystkie zwierzęta drapieżne posiadają uszy naprzód zwrócone, by słyszeć lepiej tych, którzy przed niemi uciekają; przeciwnie zaś małe, słabe zwierzątka mają uszy w tył wychylone, lub też mogą je zwracać na wszystkie strony, a już zając potrafi to najlepiej.

Tchórz bo z niego wielki, najlżejszy szelest budzi go i przeraża, słusznie więc o ludziach lękliwych mówią, że mają *zajęcze serce*.

Cóż robi zając, gdy go hałas jaki przestraszy?

Zrywa się i ucieka. Tylne jego nogi zwane przez myśliwych *skokami*, znacznie są dłuższe niż przednie, skakać też umie zając doskonale, zwłaszcza, gdy pod górę biegnie. U jakichże zwierząt podobne nogi widzieliśmy? Zając biegnie nietylko szybko, ale lekko i cicho. Przypatrzcie się jego stopom: czem są porosłe? Tak, drobnymi, gęstymi włosami; nie wycierają się one nigdy, nic więc dziwnego, że zając stąpa cicho, niby na aksamitnych podeszwach.

Uogólnienie według powyżej danych wzorów.

Część III. Sierść, zmyślność, użytek. Nieprzyjaciele. Jakiegoż koloru jest sierść zająca? Tego tutaj — żółto-brunatna, ale bywają zające szare, albo zupełnie białe. Wogóle latem barwa sierści zająca nie różni się od barwy suchej ziemi, co dla niego bardzo jest korzystnem, bo trudno go dojrzeć, gdy w bruździe leży. Pod jesień zając szarzeje, a w krajach, gdzie zawsze śnieg leży, zające są zupełnie białe. Dlaczego, jak sądzicie?

Nietylko ucieczką broni się zając od nieprzyjaciela, ale i różnymi fortelami, czyli sztukami. Goniony, zbacza w prawo, w lewo, kręci się, by zmylić ślady, czasami nawet wypłasza z kotliny drugiego zająca, a sam się na jego miejscu kryje i daje tym sposobem nieprzyjacielowi, jak gdyby zastępcę za siebie. Czyż to nie mówi o zmyślności i sprycie zająca?

A przed jakimiż to nieprzyjaciółmi zając ucieka? O, ma ich bardzo wiele. Kuny, lisy, wilki, czasem nawet sowy i jastrzębie napadają na biedne zajączki, lecz najwięcej prześladuje go człowiek.

Dlaczego ludzie polują na zająca? Bo mają z niego rozliczny pożytek. Co robią z mięsem? Jak się nazywa pieczeń z zająca? Zwierzyną. Co robią z futrem? Futerkiem zająca podbijają okrycia zimowe, albo z miękkiej wełnistej sierści, podobnej do puchu, wyrabiają materyał na takie kapelusze, jak tutaj widzicie. Wreszcie wyprawiona skóra służy na różne delikatne wyroby, a tylne nogi do ścierania kurzu. Czy wiecie w jaki sposób polują na zające? Z chartami konno, lub pieszo z wyżłem. Dlaczego psów do polowania używają? Gdyż pies wytropi i goni zwierzynę.

Zając wysokością dorównywa kotowi, ale jest trochę od niego dłuższy; żyć może mniej więcej dziesięć lat. Rzadko kiedy jednak tego wieku doczeka, najczęściej ginie od kuli myśliwca, lub pod kłami psów.

Uogólnienie. Jakiem zwierzęciem ze względu na miejsce pobytu nazywamy zająca? Dzikiem, leśnem. A ze względu na pożywienie? Roślinożernem. Wymień mi, z jakich części składa się ciało zająca. Co widzimy na głowie? Jakie są oczy i uszy? Jaki ma wzrok i słuch? Jaką sierścią ciało jego jest porosłe: gładką czy wełnistą? Oznacz kolor sierści. Czy zawsze jednakowy? Czy są białe zające i gdzie mianowicie? Oznacz długość i wysokość zająca. Jak myśliwi nazywają zająca? Szarakiem lub kotem. Wymień te części jego ciała, które odróżniają go od innych zwierząt. Wskaż ich użytek. W czem długość nóg tylnych przeszkadza zającowi? W bie-

ganiu po spadzistościach. Dlaczego zając cicho biegnie? Przed kim ucieka? Jaki pożytek ludzie mają z zająca? Jak długo zając żyje? I t. d. i t. d. — nauczycielka powtarza w pytaniach wszystko, o czem z dziećmi rozmawiała lub czyta powiastkę, czy deklamuje wierszyk odpowiedni.

Ptaki.

Pożywienie i mieszkanie ptaków.

Cel. Uogólnienie tego, co dzieci słyszały poprzednio w oddzielnych, o każdym ptaku pogadankach.

Metoda. Nauczycielka, jeżeli można, poprzedza pogadankę przechadzką, podczas której stara się zwrócić uwagę dzieci na różne ptaki i zebrać wspólnie pewną ilość spostrzeżeń. Przypomnienie tych spostrzeżeń posłuży następnie przy pogadance do pobudzenia interesu umysłowego słuchaczy.

Pogadanka dla młodszych, mniej rozwiniętych dzieci.

Przypuśćmy, że pogadanka ma miejsce zimą.

Część I. Wprowadzenie w treść. Jakie ptaki widziałyście na przechadzce? Kiedy jest więcej ptaków, teraz czy latem? Cóż się z ptakami zrobiło? Dlaczego odleciały? (Bo zimno i nie miałyby poży-

wienia). Czyż nie znalazłyby u nas pożywienia zimą?

Część II. Pożywienie ptaków. Przypomnijcie sobie, co sypałyśmy wróblom przez okno? (Okruchy). Czego szukały wróble w stajni? (Ziaren), A sroki na podwórku, wrony na śmietniku? Dlaczego dzięcioł stukał w drzewo i czego szukał pod korą? Przypomnijcie sobie, co opowiadałam o dzięciole? Jakie więc pożywienie ptaki mogą u nas znaleźć zimą? (Ziarna, okruchy, odpadki, robaczki pod korą ukryte). A w lecie czem się jeszcze ptaki żywią, co chwytają i niosą pisklętom do gniazda? (Muchy, komary, żuczki i różne owady). Czy owady żyją zimą? A więc czy te ptaki, które żywią się owadami, mogłyby u nas pozostać na zimę? Co stałoby się z niemi? Cóż więc te ptaki robią? Dlaczego odlatują do ciepłych krajów? Nazwij te ptaki, które odlatują. Jakie ptaki u nas zostają? (Te, które mogą się wyżywić). Wymień je.

Część III. Mieszkanie ptaków. Gdzie ptaki chronią się przed mrozem? Czy wszystkie, które u nas pozostają na zimę mają swe gniazda?

Jeżeli nauczycielka zwróciła na przechadzkę uwagę dzieci na gniazda wron, srok, jaskółek, o co na wsi łatwo, wówczas stosownemi pytaniami pobudza wspomnienia dziecięce, pokazując przytem okazy gniazd.

Przypatrzcie się gniazdu sroki, z czego zrobione? czem wysłane i dlaczego? Czy wygląda na trwałe i mocne? Oto jest gniazdo wrony. Czy po-

dobne do gniazda sroki? A wróbel, czy także w swojem własnem zimuje gnieździe? (Nie, bo jego gniazdo słabo sklecone, zaledwie mu przez lato służy). Gdzież więc mieszka? Dlaczego pod dachami stodół lub stajen? (Bo w blizkości znajduje pożywienie). Dlaczego w gniazdach jaskółek? (Bo puste i w zacisznem miejscu). Gdzie jaskółki lepią gniazdka? Z czego? Czy mogę wam pokazać gniazdo dzięcioła? (Dzięcioł mieszka w dziupli). Ale możemy zrobić zabawkę, która przypomni nam, jak to mieszkanie dzięcioła wygląda? Nauczycielka rozdaje glinę. Dzieci lepią pień, a wydrążywszy go w jednem miejscu, oznaczają gniazdo dzięcioła i wysypują je trocinami.

Wykonanie pnia.

Diecko robi niewielką kulkę z gliny, rozpłaszcza ją na podstawę dla pnia i patyczkiem bruzduje w różnych kierunkach. Ma to naśladować mech lub trawę. Z drugiej, większej kulki dziecko robi walec, w środku podstawy wybiera trochę gliny, zwilża to miejsce wodą i wciska walec, przylepiając go, o ile można, najmocniej, poczem przylepia przy pniu cienkie wałeczki z gliny, niby rozchodzące się w różne strony korzenie drzewa.

Naciskając palcem miękką glinę, dziecko wydrąża pień według swej woli z góry lub z boku. Wydrążenie to, mające naśladować mieszkanie dzięcioła, wysypuje trocinami i cały pień ozdabia gałązkami, lub sękami z gliny.

Gdy pień już gotów, dziecko bruzduje go ostrym

patyczkiem w podłużne i poprzeczne rysy dla naśladowania starej, spękanej kory. Pień ozdobić można grzybkami, skrytemi w mchu, gniazdkiem, przyczepionem do gałązki i t. p. Duży pień, pojedynczy lub podwójny, głęboko wydrążony, może służyć jako podstawka do zapałek lub papierosów. Po wysuszeniu pnia można pomalować go farbą brunatną, powlec bezbarwnym lakierem lub pozłocić.

Podobna pogadanka dla dzieci więcej rozwiniętych z rozszerzeniem części drugiej.

Jako wprowadzenie w treść pobudzamy bliższe lub dalsze wspomnienia dzieci, pytamy, jakie ptaki od nas odlatują i dlaczego, jakie pozostały, gdzie mieszkają?

Wymieniamy większą ilość ptaków, niż w poprzedniej pogadance, naturalnie, jeżeli są dziecku znane, pytamy, czem się ptaki żywią, kładąc nacisk na to, że tylko te ptaki odlatują na zimę do ciepłych krajów, które u naś w tej porze roku nie mogłyby znaleźć pożywienia, poczem przystępujemy do właściwego celu naszej pogadanki, t. j. do przejrzenia gniazd ptasich.

Nauczycielka powinna zaopatrzyć się w różne typowe gniazda, jako illustracye eo pogadanki, np. gniazdo sroki, jaskółki, szczygła, remiza etc.

Część I. Wprowadzenie w treść. Kiedy ptaki budują sobie gniazda? (Na wiosnę). W jakim celu? (By wychować pisklęta i mieć schronienie). Czy jest po-

dobieństwo między gniazdami ptaków co do kształtu? A co do materyału?

Przypatrzmy się każdemu z gniazd kolejno.

Część II. Gniazdo jaskółki. Z czego zrobione gniazdo jaskółki? Co jaskółka powklejała w gniazdo dla mocy? (Grubsze gałązki) Czem zlepia grudki małe i błoto? Jaka więc musi być ślina jaskółki? Czy (Kleista). Czem wysłane gniazdo i dlaczego? Czy ja skółki co wiosna budują nowe gniazda, czy też do dawnych wracają? (Jaskółka zawsze wraca do swego gniazda, nigdy nie pomyli się i nie zajmie cudzego. Przykłady pamięci jaskółek). Co robi jaskółka, gdy za powrotem znajdzie swe gniazdo zajęte przez wróbla? (Przykłady). Gdzie jaskółki umieszczają swe gniazda? Czy zawsze pod wystającemi częściami dachu? (Niektóre gatunki w blizkości kominów, inne tak zwane grzebółki lub brzegówki wykuwają dziobem dziury w ziemi, wybierając doły po glinie, zawsze w blizkości wody. Ściany takich dołów gęsto są usiane otworami, służącymi za mieszkanie dla całej nieraz setki i tysiące liczącej kolonii jaskółek).

Część III. Gniazdo sroki. Z czego zrobione? (Z mocnych i grubych gałęzi). Czem przykryte i dlaczego? (Rodzajem daszku dla ochrony od zimna i słoty). Ile otworów prowadzi do gniazda? Dlaczego dwa? (By sroka mogła uciec w razie napadu nieprzyjaciela). Czem wylepione gniazdo? (Gliną). Czem wysłane? Gdzie sroka umieszcza gniazdo? (To zależy. W miejscach odludnych, na nizkich krzewach, czy drzewach; w miejscach uczęszczanych, przy samym

wierzchołku drzewa, na gałęzi cienkiej i giętkiej, by człowiekowi lub zwierzęciu utrudnić dostęp do gniazda). Czegóż to dowodzi? (Zmyślności).

W podobny sposób rozpatrujemy inne okazy, zwracając uwagę dzieci na prześliczne gniazdo szczygła, zrobione z gałązek, mchu i najpiękniejsze ze wszystkich gniazdo wilgi - remiza. Gniazdo to w kształcie woreczka, sztucznie utkane z puchu, kwiatów i ździebeł słomy, zawieszone jest na sznurku, skręconym z włókien i ukryte wśród największej gęstwiny.

Część IV. Gniazda wróbla, skowronka, o dziupli. Gdzie znaleźć można gniazdo wróbla? (Na nizkich krzakach). Jak wygląda? Dlaczego tak niedbale sklecone? (Bo tylko na lato służy). Gdzie skowronek zakłada gniazdo? Dlaczego na ziemi? O co je wspiera? (O kamyk lub większą grudkę ziemi). Jakie znane wam ptaki mieszkają w dziuplach drzew? (Dzięcioły, dudki, szpaki, sikory etc.) Czy te ptaki niszczą drzewa, zakładając sobie w nich mieszkania? (Nie, gdyż wybierają tylko spróchniałe drzewa. Dzięcioł tylko czasami swym mocnym dziobem rozszerza nieco dziuplę). Czem dziupla jest wysłana? (Trocinami).

Część V. Gniazda ptaków brodzących i błotnych. Czy znacie ptaki, mieszkające w blizkości łąk, wód lub błot? Wymieńcie ich nazwy. (Bociany, kaczki dzikie, gęsi, czaple etc.). Jak sądzicie, gdzie ptaki te zakładają swe gniazda, czy na drzewach, czy blizko wody, w sitowiu lub trawie? Dlaczego blizko wody? (Bo w wodzie znajdują pożywienie). Jakie? A bocian

gdzie mieszka? Niech każde z was powie mi, co wie o bocianie i t. d., i t. d.

Według podanych wzorów rozpatrujemy z dziećmi ciekawsze okazy gniazd ptasich, wskazując na zmyślność, kierującą ich budową, wyborem miejsca, łącząc w jedną całość szczegóły, jakie dzieci o danym ptaku same zebrały, lub dowiedziały się ubocznie. Szczegóły te, jako wypływające z przebiegu pogadanki i zależne od odpowiedzi dziecięcych, musiałam pominąć. Rozszerzą one znacznie ramy wyżej podanych wzorów, dlatego też zaznaczam wyraźnie, iż materyał w tych wzorach zawarty, winien być zużytkowany częściowo, w kilku pogadankach, ze ścisłem i bacznem uwzględnieniem rozwoju umysłowego dziecka, jak o tem zresztą już wielokrotnie mówiłam.

Sowa.

Wprowadzenie w treść. Czy dzieci pamiętają, jakie to zwierzę jest największym nieprzyjacielem myszy? A gdzie to kot łapie myszy? Na strychu, w pokoju, w spiżarni. Gdzież się znajduje ten pokój, strych, spiżarnia? W domu, przy domu. A jak nazywamy te zwierzęta, które w domu, lub w blizkości jego mieszkają? Domowemi. Czy możemy więc tak nazwać koty i myszy?

Ale, oprócz domowych, są jeszcze inne myszy,

mieszkające na polach, również szkodliwe i mające także swego nieprzyjaciela, który je w nocy tępi. Nieprzyjacielem tym jest pewien ptak; chcecie go poznać? Nauczycielka pokazuje dzieciom sowę.

Czy wiecie, jak się ten ptak nazywa?

Część I. Oczy sowy. Jak wam się zdaje, kiedy sowa na polne myszy poluje? Dlaczego w nocy? Bo myszy wówczas wychodzą ze swych kryjówek. Jakimże sposobem może sowa dostrzedz myszy, kiedy w nocy ciemno?

Milczycie; przypomnijcie sobie, co mówiłam o oczach kota.

Dobrze, sowa również ma źrenicę rozszerzoną, dlatego w nocy doskonale widzi, lecz niestety w dzień nie może źrenicy zwęzić, światło ją razi, ucieka więc i chowa się przed niem.

Jakimże ptakiem możemy nazwać sowę: dziennym czy nocnym?

Sowy nietylko dostrzegą, ale i usłyszą przesuwającą się myszkę, lub ptaszka ruszającego się w gnieździe, bo słuch mają nadzwyczaj czujny, i jedne tylko między wszystkimi ptakami posiadają wyraźne i wystające uszy.

Część II. Upierzenie, lot. Nie dość jednak, że sowa widzi myszy; trzeba jeszcze je złapać, a wiadomo, jak one są czujne i ostrożne. Jakże więc sowa musi latać, żeby jej nie słyszano? Cicho, bez szelestu. A dlaczego sowa latać może? Bo ma skrzydła? Czem one są pokryte? Dotknijcie piórek: miękkie są, czy sztywne?

Poruszcie teraz kolejno w powietrzu tym kawałkiem papieru i tem piórem, co wydaje większy szelest i dlaczego. A więc czy miękkie delikatne pióra na ciele i skrzydłach sowy szeleszczą, gdy ptak lata? Dlaczegóż sowie potrzebny jest ów lot cichy? Jakie to znane wam zwierzątko podobnie cicho chodzi? Czy w pierwszym i drugim razie przyczyna jest ta sama?

Część III. Dziób, pazury. Czemże to sowa dostrzeżoną myszkę chwyta? Dióbem i pazurami. Spojrzyjcie na dziób, dotknijcie się i powiedzcie mi, jaki jest? Zakrzywiony i ostry. Przyciśnijcie paluszek do pazurów. Zabolało was, jakież więc są one? Bardzo ostre. Pomyślcie, czy te pazury są wysuwalne? czy to potrzebnem byłoby sowie? Dlaczego nie? Bo sowa nie chodzi, tylko lata, więc pazurami stukać nie może. Na cóż sowie pazury służą? A zatem ponieważ chwyta niemi i rozdrapuje myszy, czy możemy ją nazwać ptakiem drapieżnym?

Sowa jest bardzo żarłoczna, dużo myszy przez noc jedną zjada, a że myszy są szkodliwe, więc tępiąc je, oddaje nam usługę, jest użyteczną. Prócz myszy zjada jeszcze inne stworzonka, jak krety, lub małe ptaszki.

Ażeby tyle pożywienia sobie wynaleźć, musi sowa bardzo się w nocy napracować. Kiedyż więc wypoczywa? W dzień. Gdzie? W dziurach, szczelinach, pod okapem dachu, na strychu i t. p.

Część IV. Gniazdo. Widzieliście pewnie nieraz gniazda ptaków; czy były wysłane? Czem? Dlaczego?

Nie wszystkie jednak ptaki tak robią; nasza sowa gniazda swego wcale nie wyściela. Jakaż jest tego przyczyna? W dziupli zawsze znajdzie się trochę próchna. Dotknijcie lekko grzbietu i piersi sowy, czy dużo piórek, czy miękkie? Rozdmuchajcie je, co widzicie? Puch. Jakie więc jest jej upierzenie?

Czy ten, co ma bardzo grubą, miękką suknię, mógłby spać dość wygodnie, nawet na czemś twardem? Otóż i sowa w podobnem jest położeniu i nie potrzebuje wcale wyścielać swego gniazda, nawet wtedy, gdy zniesie jajka.

Pewnieście młodych sowiąt nigdy nie widziały? Są one bardzo brzydkie, głowę mają ogromną, ciało prawie nagie i oczy zamknięte. Kto je zatem żywi? Matka przynosi im myszy, ptaszki, dopóki gniazda nie opuszczą.

Uogólnienie. Czem się sowa żywi? Kiedy na myszy poluje? Co jej w tem zajęciu pomaga? Jaki ma wzrok i lot? Czy słusznie nazywamy sowę ptakiem nocnym? Jaki ma dziób, pazury? Czy wysuwalne? Dlaczego nie?

Dlaczego nazywamy sowę ptakiem drapieżnym? Jakie ma gniazdo? Gdzie? Jak wyglądają młode sowy?

Część V. Porównanie sowy z kotem. Cechy wspólne: Pożywienie podobne — myszy. Jednakowy tryb życia — nocne łowy, stąd nazwa — nocne. Podobieństwo organów — wzrok doskonały. Ostre pazury. Wspólność nazwy — drapieżne. Zbliżone ruchy —

cichy lot i ostrożne skradanie się kota. Wreszcie — ślepota młodych kociąt i sów.

Różnice. Kot zwierzę ssące — sowa ptak. Kot przyjmuje pożywienie roślinne i mięsne — sowa wyłącznie mięsne. Kot posiada ostre zęby — sowa dziób. Kot zwierzę domowe — sowa ptak dziki. Wszystkie te podobieństwa i różnice mogą być rozszerzone rozpatrzeniem takich np. szczegółów, że kot ma cztery podobne do siebie kończyny, sowa też cztery, lecz tylko dwie nogi, a dwa skrzydła i t. p.

Szkic pogadanki o jaskółkach.

Ważne uwagi. *Jeżeli dzieci mieszkają na wsi, wówczas najlepiej poprzedzić pogadankę bezpośrednią obserwacyą przedmiotu, o którym mówić następnie zamierzamy. Możliwie dokładne przyjrzenie się owemu przedmiotowi w jego środowisku, w warunkaah naturalnych, w jakich się zwykle znajduje, jest bardzo ważne.*

Rzecz prosta jednak, że reguła ta podlega licznym, z natury rzeczy wypływającym wyjątkom. Nie wszystkie przecież przedmioty i nie zawsze w ich naturalnem otoczeniu obserwować można. Na tym punkcie nic łatwiejszego, jak wpaść w przesadę.

A więc, jeżeli treścią pogadanki ma być np. jaskółka, to musimy na to wybrać porę odpowiednią, np. wiosnę, kiedy jaskółki już do dawnych gniazd powróciły. Gniazda owe poddajemy obserwacyi dzieci. Jest to

może trochę trudne czasami, gdyż gniazda wiszą pod okapem dachu; ale przecież chaty wiejskie są nizkie; choćby więc i dziecko weszło na drabinę dla przyjrzenia się z blizka gniazdu, nic mu to nie zaszkodzi. Zresztą nad balkonem czy gankiem dworu wiejskiego zawsze się gniazdo jaskółki znajdzie. Wszedłszy na ławeczkę, nic trudno obejrzeć je dokładnie.

Ale dlaczego nie kazać zdjąć gniazda, dlaczego nie przynieść go dzieciom do pokoju? Dlatego, że: 1) szkoda psuć ptakowi gniazdo, mozolnie zrobione; 2) niepedagogicznie byłoby dawać dzieciom przykład niszczenia; 3) oderwane od ściany gniazdo jaskółcze nie odpowiada naszemu celowi to jest: obserwowania przedmiotu w jego naturalnem otoczeniu.

Korzystając ze sposobności, o którą na wsi nie trudno, zwracamy uwagę dzieci na lot jaskółek w różnych porach dnia i przy różnym stanie atmosfery. Porównywamy ów lot z lotem innych ptaków, wskazujemy na długość skrzydeł, ogona i wogóle na całą budowę ciała jaskółki i pytamy dzieci, czy nie zaciekawia ich przyczyna, dlaczego jaskółki w takim nieustannym są ruchu. Pomału, niepostrzeżenie prawie, mnóstwo materyału, opartego na bezpośredniej obserwacyi, gromadzi się w główce dziecka.

Przystępujemy więc do rozpatrzenia i uporządkowania owych zasobów za pomocą odpowiedniej rozmowy opartej na szeregu pytań.

I. Gniazdo. Z czego gniazdo zrobione? Jak sądzicie, dlaczego ptaszek wplótł patyczki, słomki w ściany gniazdka? Czem są grudki ziemi zlepione

(lepką śliną jaskółki). Czy bez tego zlepienia trzymałyby się razem? Jakże to jaskółka znosi materyały, potrzebne do budowy gniazdka? Czy dużo naraz w dzióbku unieść może? A więc robota gniazda jest dla jaskółki ważną, trudną i długą.

Czy jaskółki poznają swe gniazda, gdy do nich wracają na wiosnę? Czy są do gniazda przywiązane? Opowiedzieć przykłady przywiązania jaskółek. Wytłumaczyć, co znaczy to wyrażenie: »gniazdo rodzinne?«

II Pisklęta. Czem jaskółki i wogóle ptaki wyścielają gniazda? Czy o siebie im chodzi, żeby w gniazdku było miękko? One przecież mają pióra, dla nich samych nie trzebaby wyściełać gniazdka. Nauczycielka pyta, czy dzieci widziały jajka jaskółek i pokazuje im takowe w naturze lub na obrazku, opowiada o wysiadywaniu jajek, brzydocie piskląt, pracy, jaką mają rodzice, by wykarmić drobiazg żarłoczny, wreszcie przechodzi do pożywienia.

III. Pożywienie. Zauważyliście, że jaskółki w ciągłym są ruchu. Jakaż jest tego przyczyna? Tak, biedaczki bezustannie polują w powietrzu. Na co? Na muchy, komary, motyle i wszelkie owady. A zatem, czy muszą umieć dobrze i szybko latać, by pochwycić te lekkie, jak puch stworzenia?

Nauczycielka zwraca uwagę na kształt skrzydeł i ogona jaskółki, poczem objaśnia, że dzięki ich długości i mocy mogą bujać w powietrzu tak zwinnie i szybko. Nie pomija również szerokiego dzióbka jaskółki, bo ten dopomaga jej do chwytania owadów

w locie i poleca dzieciom przypatrzyć im się na obrazku, lub pokazuje wypchaną jaskółkę. Trzeba także powiedzieć dzieciom, że jaskółki jedzą nietylko latające owady, ale wyszukują skwapliwie poczwarki, chwytają pająki, polując na nie szczególniej po stajniach.

Stąd zwrot do wielkiej użyteczności jaskółki i zapytanie bardzo odpowiednie w tem miejscu, dlaczego jaskółki nie mogą u nas przebywać zimą? (Dlatego że w zimie niema owadów).

IV. Odlot. Czy dzieci nie zauważyły, kiedy jaskółki nas opuszczają? (Koniec lipca, początek sierpnia). Dokąd lecą? Dlaczego do ciepłych krajów? To droga daleka; przed drogą daleką zawsze czynią się przygotowania. U jaskółek polegają one na wprawianiu się do lotu szybkiego, wytrwałego i długiego.

N. opowiada dzieciom o przezorności, jakiej stare jaskółki dają dowody, wysyłając naprzód partye młodzieży, niewprawnej jeszcze w długie podróże, by, odpocząwszy nad morzem, na starszą część gromady czekała.

Wspomnieć tu można, że jaskółki dwa razy przez lato wysiadują jajka; najpierw więc starszą dziatwę wysyłają w drogę, a młodsze przez ten czas wprawiają się do lotu i potem z rodzicami za pierwszą partyą podążają. Gromady, połączywszy się razem, przelatują morze i udają się do ciepłych krajów na zimę.

V. Gatunki jaskółek. Jeżeli mamy do czynienia

ze starszemi nieco dziećmi, to nie zawadzi wspomnieć o tem, że jaskółki nietylko pod okapami dachów budują sobie gniazda, że są między niemi takie, które lubią mieszkać w dziurach przy kominach, dlatego też nazywają je »dymówki«. Inne znów wyszukują dołów po glinie w pobliżu wody i tam żyją gromadnie. Każda wydrapuje sobie w ścianie dziurę, nieraz ćwierć łokcia głęboką i ściele w niej gniazdo. Jaskółki te zowią »brzegówki« lub »grzebólki«.

Uwaga. Pogadankę przeplatamy rysunkiem czy modelowaniem. Jaskółkę narysować nie trudno. Charakteryzujące ją skrzydła i ogon ułatwiają zadanie.

Mniejszej dziatwie, która z ołówkiem niedołężnie sobie jeszcze radzi, dajemy kawałek papieru z narysowaną jaskółką.

Niech dziecko samo wykłuje kontury, niech samo, wybierze z przygotowanych kłębków włóczki takie właśnie kolory, jakich mu do wyszycia jaskółki potrzeba a znajdzie w tem zajęciu i korzyść i przyjemność.

Materyał podany dalekim jest od wyczerpania tego, co o jaskółkach powiedziećby można, lecz dla dzieci to dosyć, a na raz jeden nawet za wiele. Dlatego też radzę dzielić pogadankę na części, a zamknąć ją odpowiednią powiastką, grą, wierszykiem lub śpiewką.

Zajmująca powiastka o jaskółkach p. t. »Miasto jaskółek«, znajduje się w zbiorku »Dla Ciebie« J. Chrząszczewskiej. We wszystkich powiastkach w tej książce strona podmiotowa jest bardzo uwzględniona.

Co do gry, w którą wchodziły jaskółki, to nauczycielka łatwo ją sobie wymyśli, lub jeżeli nie chce

się trudzić, to znajdzie w śpiewnikach: »Lutnia dziecięca« i »W ogródku dziecięcym«.

Budowa ptaków, dziób, nogi, upierzenie, gniazda.

Uwaga. *Niżej zamieszczony wzór posłużyć może już to jako uogólnienie całego szeregu pogadanek, przeprowadzonych ze starszemi rozwiniętemi dostatecznie dziećmi, już to jako materyał, z którego nauczycielka według woli czerpać będzie potrzebne jej szczegóły.*

Przypominam wszelako, iż w każdym wypadku nie należy pomijać dzielenia pogadanek na części i poprzedzać je odpowiednim wstępem, celem pobudzenia interesu umysłowego dziecka.

Wprowadzenie w treść. Wymieńcie mi znane wam zwierzęta, Gdzie one żyją? A jakie stworzenia przebywają w wodzie? Jakie w powietrzu? Czy ptaki żyją tylko w powietrzu, czy mogą chodzić po ziemi? pływać po wodzie? Nazwijcie ptaki brodzące, pływające, grzebiące oraz te, które mają lot szybki. Uwaga. *Ostatnie pytanie tylko dla dzieci z którémi nauczycielka miała już poprzednio cały szereg pogadanek o różnych ptakach.*

Część I. Budowa ptaków. Wszak widziałyście latającego ptaka? Cóż on robi wtedy? Macha skrzydłami. Dlaczego? Żeby utrzymać się w powietrzu. Dobrze; ptak, poruszając skrzydłami, odgarnia z bo-

ków i podsuwa pod siebie powietrze, tym sposobem leci naprzód, tak samo jak żeglarz, który odpycha wiosłem wodę, by się łódka posuwała. Z czem więc porównać możemy lot ptaka? Tak, z poruszaniem się łódki na wodzie.

Powiedzcie mi teraz, jaki jest kształt łódki? W obu, a szczególnie w jednym końcu mocno zwężony. Dlaczego łódce ten kształt nadano? Ażeby ostrym końcem mogła rozcinać fale wody.

Spojrzyjcie teraz na ptaka w locie i powiedzcie, czy kształt jego ciała nie przypomina trochę budowy łódki? Głowa i szyja wyciągnięte naprzód, to spiczasty koniec każdego statku, tułów to środek, a nogi, które ptak w locie ku tyłowi wydłuża, oraz ogon, niby ster przypominają. Skrzydła wreszcie zastępują wiosła żeglarza, a ptak cały, to żyjąca łódka powietrzna.

Rzućcie do góry kawałek papieru, waty, piórka. Co się z niemi stało? Spadły wolno na ziemię. Podrzucam teraz ten kamyk, kulkę żelazną. Patrzcie, spadają prosto i bardzo prędko, a czemu? Gdyż są ciężkie. Widzicie więc, iż przedmioty lżejsze wolniej spadają, łatwiej mogą utrzymać się w powietrzu; stąd wynika, że i ptak musi być lekki, żeby mógł fruwać. Zaraz zrozumiecie, co zmniejsza ciężar jego ciała.

Nauczycielka pokazuje dzieciom kości zwierząt czworonożnych i ptaków, poczem pyta:

Czem są napełnione pierwsze? czem drugie? Jak więc sądzicie, czyj szkielet jest cięższy: zwie-

rząt, czy ptaków? Naturalnie, szkielet ptaków jest lżejszy, gdyż kości są wewnątrz puste.

Uogólnienie. Powiedzcie mi teraz, cóż jeszcze prócz ruchu skrzydeł ułatwia lot ptakowi? Jego budowa, lekkość szkieletu. Objaśnijcie szczegółowo pierwsze. Objaśnijcie drugie. Do czego więc możemy porównać ptaka? Czy wszystkie ptaki jednakowo dobrze latać umieją? i t. p.

Część II. Upierzenie. Czem jest pokryte ciało ptaków? Jakiego koloru są pióra? Pióra bywają rozmaitych kolorów i najdelikatniejszych odcieni.

Jakiego koloru jest upierzenie naszych ptaków? Przeważnie ciemne. Pióra ptaków zamieszkujących kraje gorące, są zawsze prawie barwy jaskrawej.

Powiedzcie mi teraz, czy pióra na ciele ptaków są wszystkie jednakowe? Nie, pominąwszy kolor, pióra bywają dłuższe i krótsze, twarde i miękkie, wreszcie delikatne bardzo, puchem zwane.

Nauczycielka rozpatruje z dziećmi pióro ze skrzydła i pyta:

Powiedzcie mi, jakie jest to pióro: lekkie czy ciężkie? Dlaczego jest lekkie? Bo jego dolna część jest pusta. Ta dolna część nazywa się *dudką*. Całe zaś pióro składa się z *trzonka* inaczej osi i *chorągiewki*. Jak umieszczone są piórka w chorągiewce? Jedno obok drugiego, niby pozlepiane razem. A całe upierzenie ptaka w jakim idzie kierunku? W jednym kierunku, z góry na dół.

Uważajcie, że pióra, niby dachówki, zachodzą jedno na drugie. Jakiż jest cel tego? Nie wiecie. Są

dwa cele nawet; pierwszy, iż taki układ piór nie przeszkadza ptakowi w locie, drugi, że deszcz łatwo po piórach spływać może i nie moczy ciała ptaka. Gdzie ptak ma największe pióra? (*Lotki* na skrzydłach, *sterówki* w ogonie). Ogonem *steruje*, skrzydła pomagają *do lotu* stąd i nazwy piór pochodzą.

Pomówimy teraz o puchu. Gdzie się on zawsze znajduje? Ukryty między większemi piórami, przeważnie na piersiach i szyi. Jakie jest jego przeznaczenie? Utrzymywać ciepło ciała.

Część III. Dzióby. Wiemy już, że odpowiednia budowa, lekkość piór i szkieletu ułatwiają ptakom wznoszenie się w powietrzu. Lecz to nie jest wszystko jeszcze.

Zastanówcie się chwilę i odpowiedzcie mi, czem najpierw przecina ptak powietrze? Tak, nietylko piersiami swemi. Już przedtem dziób otworzył mu drogę. Wszakże wszystkie ptaki latają z głową naprzód wyciągniętą.

Jakiż więc musi być ten dziób, jeżeli tak trudną spełnia robotę? Dobrze, mocny i twardy. Jest on z tego samego materyału, co nasze paznogcie i włosy, co rogi krowy i kopyta konia.

Czy przecież do tego tylko jednego użytku dziób służy? Nie, służy jeszcze do wyszukiwania żywności i chwytania różnych przedmiotów.

Ponieważ ptaki żywią się rozmaicie, więc i kształt dzióba musi być do tego zastosowany. Przypomnijcie sobie dziób jaskółki; dlaczego jest szeroki? Bo jaskółka chwyta owady w locie. A długi dziób bociana

i wielu pokrewnych mu ptaków, czyż nie jest odpowiedni do wyciągania różnych stworzeń, głęboko ukrytych w błocie? Dzięcioł czy poradziłby sobie bez twardego i mocnego dzióba?

Wreszcie dzióby ptaków drapieżnych zawsze są zakrzywione, a dlaczego? By łatwiej łup rozrywać mogły. Nim jednak te ptaki swą ofiarę uchwycą, napadają na nią, zadają jej razy. Czemże? Dzióbem A gdy same z sobą się biją, bo i to się zdarza, jakaż jest ich broń wtedy? Także dziób.

Wyliczcie mi więc, do czego dziób służy ptakowi? Do przerzynania powietrza w locie, chwytania pożywienia i różnych rzeczy, oraz jako środek obrony. Opiszcie mi, jaki dziób ma orzeł? Jaki sowa, jaki jastrząb, jaki bocian, czapla, wróbel, kura, skowronek, gęś, kaczka i t. d., objaśnijcie dlaczego?

Każde pytanie oddzielnie zadawać trzeba zwłaszcza młodszym i mniej rozwiniętym dzieciom.

Część IV. Nogi. Nietylko dziób pomaga ptakom w wyszukiwaniu żywności; i nogi wielką im usługę oddają. Czy kaczka mogłaby łapać robaki w wodzie, gdyby nie nogi, za których pomocą tak doskonale pływa? A bocian, czapla, czy umiałyby równie dobrze brodzić po błocie, mając zamiast długich krótkie nogi? A skowronek, kura, czemże to grzebią w ziemi? Dziób i nogi ptaków, razem wzięte, zupełnie im brak rąk zastępują.

Może które z was widziało papugę i słyszało o jej pojętności? Uważają ją nawet za najpojętniejszego ptaka. Otóż papuga może nogą sięgnąć do

dzióba, może w nogę ująć kawałek chleba i bułki, i odwrotnie, im ptak jest więcej ociężały, tępy, tem noga jego mniejsze do ręki ludzkiej posiada podobieństwo. Jako przykład tutaj służą nam kaczki i gęsi.

Część V. Zmysły. Prawie wszystkie ptaki mają słuch nadzwyczaj delikatny i wrażliwy. Dowodem pierwszego jest, iż nadzwyczaj trudno je podejść, drugiego zaś znana łatwość, z jaką pewne gatunki przyswajają sobie i naśladują usłyszane dźwięki i melodye.

Obserwujcie bacznie jakiego ptaka, np. wróbla, a zauważycie, iż inaczej świergocze rano, inaczej wieczorem, inaczej przed burzą, lub gdy mu pisklęta zabiorą. A zatem, ptak wyraża głosem swym uczucia, głosem porozumiewa się z towarzyszami.

Jakiż wzrok posiadają ptaki? Przypomnijcie sobie jastrzębia, który, z niedojrzanej prawie wysokości spada na swą ofiarę. Musi ją przecież widzieć, nie prawdaż? A orzeł, sowa?...

Zmysł dotyku najsilniej jest rozwinięty u ptaków brodzących i pływających; szczególnie czułą jest błonka na ich dzióbie. Dlatego to właśnie kaczka, zanurzając dziób w błocie, znajduje robaki choć ich nie widzi zgoła. Kieruje nią zmysł dotyku.

Jak wam się zdaje, czy smak i węch bardzo są rozwinięte u ptaków? Czy żują one pokarm, czy też przyjmują go w całości? A więc, połykając go bez rozgniecenia, nie mogą prawie smaku rozpoznać.

Węch u ptaków jest równie słaby, czego dowodem, iż szukają nieraz pożywienia w miejscach przykro woniejących.

Część VI. Gniazda. Budowa ich. Nauczycielka zaopatruje się w najcharakterystyczniejsze gniazda ptaków krajowych, a zatem wróbla, jaskółki, sroki, kwiczoła, remiza i daje je do rozpoznania dzieciom.

Powiedzcie mi, z czego zrobione jest gniazdo wróbla? Sklecone jest niedbale ze słomy i śmieci. Czemuż wróbel nie buduje sobie gniazda staranniej? Bo mu tylko na krótki czas jest potrzebne. Zimą wróble gnieżdżą się po stajniach, spichrzach i oborach.

Przyjrzyjcie się teraz gniazdu sroki, która, jak wiecie, jest ptakiem osiadłym; uplecione ono jest starannie z mocnego chróstu, może się więc oprzeć wichrom jesiennym.

Gdzie je znaleźć można? W lasach i gajach, nigdy prawie w ogrodach.

A gniazdo jaskółki z jakiegoż jest zrobione materyału? Z grudek błota, z dlugich źdźbeł trawy lub słomy. Czem spajane są te części? Lepką śliną jaskółki. Zbudowanie takiego gniazda wymaga wiele pracy i czasu, dlatego też jaskółki bardzo się przywiązują do swych gniazd i zawsze do nich z wiosną wracają.

Jedne jaskółki lepią gniazda pod dachem, już to dla bezpieczeństwa i mocy, już dlatego, że gotowa ściana zmniejsza ich robotę (oknówki), inne w bliskości kominów (dymówki), inne jeszcze wygrzebują

sobie gniazda blizko wody w dołach gliniastych, jedno obok drugiego (grzebotki lub brzegówki).

Bardzo kunsztowne jest gniazdo remiza. Utkane całe z puchów kwiatowych, spajanych kawałkami słomy i włosia, posiada, jak widzicie, kształt torebki z wązkim otworem do wylotu. Z drugiej strony, silny, przez ptaka skręcony sznurek, przyczepia gniazdo do gałązki.

Część VII. Użytek z gniazd. Wszakże wiecie, kiedy ptaki ścielą gniazda? Na wiosnę. Tak, przed ustaleniem się ciepłej pory. Postępują zatem odmiennie od innych stworzeń, które przed nadejściem chłodów starają się o jakie mieszkanie dla siebie. Czegóż to dowodzi, powiedzcie mi? To dowodzi, że ptaszki budują gniazda nie tyle dla zamieszkania ich, ile dla złożenia jajeczek. Nie o siebie samych chodzi im zatem, lecz o los i wygodę przyszłej dziatwy.

Przekonano się, że nieznaczna bardzo ilość ptaków zamieszkuje swe gniazda zimą; większa część opuszcza je na zawsze, skoro pisklęta podrosną i o własnych siłach w świat wylecą.

Uwaga. Ostatnią część pogadanki można rozszerzyć, łącząc ptaki w grupy według rodzaju gniazd, jakie sobie robią, np. ptaki ryjące gniazda w ziemi, jaskółka-grzebułka, zimorodek; ptaki częściowo lub zupełnie lepiące gniazda. Częściowo: drozdy, starannie wylepiające gliną gniazdo, zrobione z gałęzi, dzioborożec zalepia w dziupli samiczkę, gdy siedzi na jajkach, z pozostawieniem tylko otworu takiego, by samiczka mogła głowę wysunąć dla przyjęcia żywności, którą jej samiec przynosi. Całkowicie

lepiące gniazda są: nasze jaskółki oknówki i zamorskie salangany. Dalej ptaki budujące gniazda wiszące, ptaki budujące gniazda przykryte i t. d.

Nauczycielka pyta również czem ptaki znoszą materyał i budują gniazda (dziób, palce), wspomina o wyborze miejsca, o staraniach i chęci ukrycia gniazda, o przywiązaniu do niego i t. p.

O locie ptaków.

Ważna uwaga. Następująca pogadanka odpowiednia jest dla dzieci, które są rozwinięte i już od lat kilku systematycznie się uczą.

Zapytanie pewnego starszego i inteligentnego ucznia: Dlaczego ptaki latają? było powodem do następującej pogadanki.

Jako materyał przyrodniczy nauczycielka przygotowała kości ptaków, pióra, skrzydła, wypchanego ptaka i kilka odpowiednich rycin.

Odlot i powrót ptaków. W jakiej porze ptaki odlatują? Dlaczego? Wymień nazwy ptaków, które nas opuściły. Czy wszystkie odlatują równie daleko? Które pozostają w Europie? Które wracają najwcześniej? Kiedy następuje powrót ptaków? Dlaczego na wiosnę?

Kształt ciała ptaków. Nauczycielka rysuje na tablicy wydłużony owal i pokazuje wypchanego ptaka. Przypatrzcie się, czy ciało ptaka kształtem przypo-

pomina tę oto dopiero co przezemnie narysowaną figurę? Czy widzicie w niej jakie kanty, jakie nierówności? Co znacie podobnego do tej figury. (Ptak, ryba, czółno). Jaki bywa zwykle koniec statku? Dlaczego spiczasty? Tak, jest, by przecinał wodę. Czy widzieliście kogo płynącego? Jakie wykonywał ruchy? Naśladujcie je. A zatem pływak przecina wodę, a potem zgarnia ją pod siebie: przecina zaś dlatego, że woda opór mu stawia. A jak sądzicie, czy powietrze także nam się opiera? Przypomnijcie sobie, kiedy się łatwiej idzie: z wiatrem, czy pod wiatr? Co się dzieje z parasolem, gdy pod wiatr go trzymamy?

Przekonaliście się więc nieraz sami, że powietrze opór stawia, więc też i ptak w locie musi je przecinać, jak pływak przecina wodę. Którą częścią ciała ptak przecina powietrze? Jak trzymają ptaki głowę w locie? Czem głowa ptaka jest zakończona?

Widzicie więc, że ostry, spiczasty dziób ptaka, niby klin, przecina powietrze. Takie torowanie sobie drogi przez powietrze musi być jednak czynnością bardzo męczącą, bo u ptaków, lecących gromadnie sznurem lub kluczem, przewodnik, który zajmuje pierwsze miejsce na czele, co jakiś czas musi odpoczywać na końcu gromady, inny zaś go zastępuje.

Kości. Przypatrzcie się teraz kościom ptaków. Jakie są: puste czy pełne? Porównajcie je z kośćmi innych stworzeń: wołu, owcy. Które uważacie za lżejsze i dlaczego? Puste kości ptaków są jednak

czemś napełnione. Czemże to? Może którekolwiek z was umiałoby mi powiedzieć? Tak jest, powietrzem. Dowiecie się zaraz, jakim sposobem powietrze do wnętrza kości dochodzi. Przyjrzyjcie się tej oto dużej kości. Niedaleko górnego jej końca jest otwór, przez który napływa z płuc powietrze. W różnych częściach ciała ptaka znajdują się również jak gdyby małe pęcherzyki, czy woreczki, do których przez osobne kanaliki powietrze z płuc także dopływa.

Temperatura ciała u ptaków. Jak sądzicie: czy powietrze, które z płuc ptaka przechodzi do jego ciała, ma równą temperaturę, jak to, które ptaka otacza. Rozumie się, że jest znacznie cieplejsze, bo się w płucach ogrzało. Krew ptaków jest gorętsza, niż krew innych stworzeń. Znacie przyrząd zwany termometrem czyli ciepłomierzem, wiecie, do czego służy? Zmierzono nim ciepło krwi ludzkiej, oraz ciepło krwi ptaków i przekonano się, że krew ptaków o wiele jest cieplejszą. Wskutek ciepła krwi ogrzewa się powietrze w płucach i tak ogrzane przechodzi do pustych kości i do drobnych pęcherzyków, rozsianych po całem ciele ptaka. Może słyszeliście, że zimne powietrze jest cięższe od ciepłego. W pokoju, im bliżej sufitu, tem cieplej, bo chłodne powietrze opada na dół, rozgrzane zaś wznosi się do góry. A zatem ciało ptaka, przepełnione ogrzanem powietrzem, traci na ciężarze, zyskuje na lekkości.

Pióra. Dowiecie się teraz, dlaczego pióra pomagają ptakom w locie, ale najpierw przypatrzcie się uważnie, jak one wyglądają. Wszak wszystkie zwró-

cone są ku tyłowi, wszak ściśle przylegają do siebie, a zachodzą jedne na drugie, niby dachówki na dachu. Czy odgadujecie, dlaczego? Co najmniej dla dwóch przyczyn. Jedna, że pióra, przylegając do siebie, tworzą powierzchnię gładką i nie przeszkadzają ptakowi w locie; druga, że deszcz łatwo po nich spływa, a przecież ptaki nieraz bywają narażone na chłód, wiatr, mgłę i deszcze. Od deszczu i wilgoci chroni więc ptaka skład jego piór i pokrywająca je leciuchna, niedostrzegalna warstewka tłuszczu, od zimna zaś drobne, mięciutkie pierze czyli puch, gęsto obrastający jego ciało.

Spojrzyjcie na to pióro: jaka część nazywa się osią lub trzonkiem, jaka chorągiewką. Czy górna część trzonka podobna jest do dolnej? Która jest pusta? Czy rzeczywiście pusta, czy pozornie tylko?

Czemże więc jest napełniona? Jakiem powietrzem: zimnem czy ogrzanem? Czy to powietrze czyni pióro lżejszem czy cięższem? Może słyszeliście, jak mówią, że coś jest: »lekkie jak piórko«. Przypatrzcie się teraz chorągiewce pióra. Jak jej cząsteczki są delikatne, jak ściśle, niby haczyki zczepiają się wzajemnie. Przez szkło powiększające doskonale widać te zakrzywienia drobnych piórek w chorągiewce.

Czy wiecie, że nawet bardzo silny wiatr nie może rozerwać tych cząstek, tak mocno trzymają się ze sobą.

A teraz kto mi powie, do czego jest podobny ogon ptaka? Wszak prawda, że do rozłożonego wa-

chlarza. Sprobójcie - no przekonać się, czy pióra w ogonie są słabe lub mocne, sztywne lub miękkie. A do czego ogon służy ptakowi? Do zmiany kierunku lotu. Ptak skręca go w lewo i w prawo, jak żeglarz sterem łodzi. Cóż jednak najpotrzebniejsze jest ptakowi do lotu? A tak, skrzydła. Oto macie ptaka z rozpiętemi skrzydłami, widzicie, jaką dużą przedstawiają powierzchnię. Strona zewnętrzna jest wypukła, wewnętrzna zaś jaka? A pióra w skrzydłach długie są czy krótkie?

Jeżeli ciało ptaka kształtem swym przypomina łódkę, ogon — ster, to do czego skrzydła przyrównać możemy?

Tak jest, do dwóch olbrzymich wioseł, któremi ptak podgarnia pod siebie fale powietrza, jak żeglarz pod łódkę fale wody. Siła i wytrzymałość lotu ptaka zależą też bardzo od kształtu i siły jego skrzydeł.

Uwaga. Jak już raz było powiedziane, stosujemy pogadankę do rozwoju umysłowego dziecka, skracając ją opuszczeniem całych ustępów, lub rozszerzając wyczerpującemi więcej przedmiot pytaniami np.: Jakie ptaki najszybciej latają? Jakie najwolniej? Dlaczego ptaki w locie nogi wyciągają ku tyłowi? Które ptaki od nas odlatują, które pozostają? Jeżeli ogon pomaga ptakowi do sterowania, jak radzą sobie te ptaki, którym ogon odcięto i t. d.

Plan, jakiego trzymałam się w tym szkicu, nie jest obowiązującym. Można go zmienić i zacząć *vice versa*. Nic to nie szkodzi.

Chodzi tylko o to, by nie zapomnieć o związku rozumowym między częściami opowiadania, by nie przeskakiwać bezładnie od jednego szczegółu do drugiego, bez względu czy te szczegóły pozostają z sobą w jakiej łączności.

Związek logiczny pytań, uwydatnienie przyczynowości cech, to najważniejsze warunki każdej pogadanki z dziećmi. Na to trzeba bezwarunkowo *zawsze* zwracać uwagę.

Motyl.

(Bielinek kapustnik).

Nauczycielka przed pogadanką idzie z dziećmi na przechadzkę, zwraca ich uwagę na otaczającą naturę, na drzewa, ptaki, kwiaty, owady, a w szczególności na przedmiot, o którym mówić zamierza. Wprowadzenie w treść stanowić będą pytania, przypominając to wszystko, co dzieci podczas przechadzki zauważyły.

Okazy. Motyl bielinek, jajka motyle, gąsienica, poczwarka, liść kapusty, lub odpowiednie obrazki.

Część I. Pożywienie, miejsce pobytu, nieprzyjaciele. Widziałyście w ogrodzie mnóstwo motyli; jedne fruwały, drugie przysiadały tu i owdzie, a inne jeszcze kryły się w głąb kwiatowych kielichów. Dlaczegóż to robiły? czy tylko przyjemność swą miały na celu? Jak wszystkie stworzenia, tak i motyle muszą się czemś żywić przecie. Któż im dostarcza pożywienia? Gdzie go szukają? Jakie ono jest? Tak, słodycz

w głębi kwiatów ukryta, to ich pokarm i napój zarazem.

A wiecie czem motyle pożywienie z kwiatów wydobywają? Oto długą trąbką, niby rurką, którą ich pyszczek jest zakończony.

Lekko, zręcznie przysiada motyl na kwiatku, wsuwa trąbkę głęboko i ssie miód słodki.

Czy nie piłyście nigdy przez słomkę wody ze szklanki? Spróbujcie to zrobić teraz, a przekonacie się, jak motyl zręcznie i umiejętnie z samego dna kielicha słodycz wysysa.

Każdy kwiat to jak gdyby spiżarnia dla motyla, jedna więcej, druga mniej zaopatrzona. Z tej potrawy smakują mu, tamtą znowu omija, bo i owady mają przecie swe upodobania.

A powiedzcie mi teraz, gdzie motyle szukają kwiatów? Mówicie, że na łąkach, w ogrodach; a w lasach cienistych czyż kwiaty nie rosną? I owszem, tylko ich tam mniej znacznie. Jak wam się zdaje, czy motyle lubią w lasach przebywać? Dlaczego nie? A zatem czy życie motyla zależy od życia kwiatów?

Wymieńcie pory roku, w których kwiaty kwitną. Kiedy najobficiej? A motyle kiedy żyją? Co się robi z kwiatami w późnej jesieni? Co z motylami?

Czy nie pomyślałyście sobie dzieci, patrząc na motyle, fruwające z kwiatka na kwiatek: »Jakie one szczęśliwe! Jak się bawią wesoło, nie troszcząc się o nic zupełnie!«

A tymczasem mylicie się bardzo. I motyle mają swe kłopoty, swą pracę, swych nieprzyjaciól! Zastanówcie się i powiedzcie mi, jacy to mogą być nieprzyjaciele motyli? Nie tylko ludzie, którzy je łapią siatkami, nietylko ptaki polujące na nie, jak my na zające, lub kuropatwy. Czasami silny wiatr porwie motyla i uniesie go daleko, czasami deszcz zmoczy mu skrzydełka i niezdatnym do lotu uczyni... Pada wtedy biedny motyl bezwładny na ziemię i czeka promienia słońca, by go osuszył i wrócił siły.

Uogólnienie. Gdzie i kiedy widzimy motyle? Czem się żywią? Jak wydobywają słodycz z kwiatów? Kiedy jest najwięcej motyli? Jakich mają nieprzyjaciół i t. p.

Część II. Złożenie jajeczek. Żył sobie raz na świecie piękny, żółty motylek. Nazywał się bielinek-kapustnik. Domem jego był wielki krzak różany. Ile listków zielonych, tyle tam miał pokojów, a nad każdym cudne sklepienie z błękitu. O pożywienie motylek nie troszczył się wcale. Powiedzcie mi: dlaczego? Pogoda była prześliczna, więc dwaj jego nieprzyjaciele, deszcz i wiatr, nie dokuczali mu wcale. Czy dzieci wiedzą co deszcz i wiatr mogłyby motylkowi zrobić złego?

Jednakże nasz motylek nie był szczęśliwy. Latał, kręcił się niespokojnie, rozglądał na wszystkie strony. Może szukał czegoś? A tak, szukał mieszkania dla swej przyszłej rodziny, i nigdzie nie mógł go znaleźć. Wtem wiatr przyniósł mu jakiś zapach znajomy, zapach rośliny, której szukał. Zerwał się mo-

tyl, rozwinął skrzydełka i fru, fru! poleciał het daleko, za łąki, za pola, aż pod lasy siny, kędy na zagonie rosła kapusta.

Jak się wam też zdaje: czy motyl ma węch dobry, jeżeli z tak daleka poczuł szukaną roślinę? Tak, ma węch doskonały, i wzrok również. Motyle nocne, chociażby najciemniej było, rozpoznają węchem i trafią do tych kwiatów, których słodyczą się żywią.

Przyleciał nasz motylek nad zagon i zatrzymał się.

»Tu będzie dobre miejsce do złożenia jajeczek, tu mej dziatwie nie zabraknie pożywienia« — pomyślał. I zabrał się zaraz do roboty; naskładał na odwrotnej stronie liści dużo maleńkich jak łebek szpilki żółto-złocistych jajeczek, a potem zmęczony zwinął skrzydełka, pochylił główkę i... zasnął na zawsze. Żył krótko, dzień jeden zaledwie, ale taki to już los prawie wszystkich motyli. Życie ich na dni się tylko liczy.

Czy które z was, dzieci, umiałoby powiedzieć mi, dlaczego to motyl wybiera lewą stronę liścia dla złożenia jajek? Którą stronę liścia słońce więcej ogrzewa? Dobrze, wierzchnią. A z której deszcz prędzej każdy pyłek spłucze? Także z wierzchniej: Otóż widzicie, motylek o tem wszystkiem pomyślał, wie, że zbytnie gorąco i zbytnia wilgoć zaszkodziłyby jajeczkom, umieszcza więc je tak, by bezpiecznie leżeć sobie mogły.

Ugólnienie jak w innych wzorach.

Część III. Przemiany. Dowiemy się teraz, co się z jajkami, złożonemi przez motyla, stało.

Spoczywały one czas jakiś ogrzewane promieniami słońca, wreszcie pękły i wyszły z nich małe gąsieniczki.

Czy dzieci widziały kiedyś gąsienice? Jakiego były koloru? Każde z was inaczej odpowiada. Jedno widziało gąsienice gładkie, drugie kosmate, zielone, żółte, w centki, w paski i t. p.

Bo tak jest rzeczywiście: ile gatunków motyli, tyle różnych jajeczek, a następnie odmiennych gąsienic. Gąsienica motyla bielinka, o którym mówimy, jest żółtawo-zielonawego koloru, czarno nakrapiana.

Wogóle gąsienice przybierają mniej więcej kolor liścia na którym żyją, dlatego by ich nie postrzeżono. Któżto mógłby je zobaczyć? Oto ludzie, ptaki i pewien gatunek owadów.

Ludzie zabijają gąsienice, ponieważ zjadaniem liści roślin, przynoszą im wielkie szkody.

Ptaki chciwie szukają ich na pokarm dla siebie i dla swych małych. Wyliczono, że jedna para wróbli przeszło trzy tysiące gąsienic chwyta tygodniowo.

Trzeciego wreszcie nieprzyjaciela mają gąsienice w pewnym gatunku muchy, która w ich ciele składa swe jajko.

Z jajka lęgnie się drobny robaczek, pędrak, i ten żywi się mięsem żyjącej gąsienicy, tak samo, jak ona liśćmi na których przebywa.

Po jakimś czasie taka gąsienica schnie, niszczeje i obumiera.

Widzicie więc, dziatki, jak to stworzenia pilnują siebie wzajemnie, nie pozwalając, by jedne wzrastały w liczbę na szkodę i zgubę drugich.

Gąsienic jest bardzo wiele, gdyby więc zostastawiono im zupełną swobodę, wnet zniszczyłyby wszystkie rośliny, zabrakłoby jedzenia dla ludzi, paszy dla zwierząt; nieszczęście byłoby ogólne i wielkie. Ludzie, ptaki, owady tępią gąsienice, a jednak niemałe one mimo tego szkody nam robią. Ot i te znajome, które wykłuły się z jajeczek, złożonych przez bielinka, jak zaczęły chrupać kapustę, tak wszystkie liście z jednej główki objadły, potem przeszły na drugą, trzecią i wkrótce niemal cały zagon spustoszyły. Rosły przytem, i grubiały tak bardzo, że mniej więcej po dwu tygodniach na każdej skórka pękła. Zrzuciły ją też, niby starą rękawiczkę, a nowa wnet urosła. I to się trzy, a czasem cztery razy z każdą gąsienicą powtarza.

Wkońcu gąsienice były już takie duże, jak te, które tu widzicie.

Nauczycielka pokazuje gąsienicę, a jeżeli rozmawia ze starszemi już dziećmi, zwraca ich uwagę na długość, budowę, pierścienie, kształt walcowaty ciała gąsienicy, na liczbę nóżek, których nigdy nie ma mniej niż ośm, na sposób poruszania się, kurczenia za dotknięciem, objaśnia tego przyczynę i t. d.

Parę tygodni upłynęło, ociężałe gąsienice, posmutniały, chciało im się spać i wypocząć. Ale gdzie

tu zasnąć? Pod krzakiem i na krzaku kapusty niebezpiecznie. A dlaczego, dzieci? Bo skoro ogrodnik przyjdzie sprzątnąć kapustę, zobaczy gąsienice i zabije. Więc może na ziemi? Także nie, gdyż pierwszy lepszy przychodzień rozdeptać je może. Domyślały się tych niebezpieczeństw gąsienice i porozchodziły w różne strony. Ta popełzła na gałązkę drzewa, inna poszukała szparki w murze, tamta uczepiła się tak zabawnie główką na dół, a potem... potem... ani zgadłybyście, co się zrobiło!

Zaczęły gąsienice wypuszczać z pyszczka płyn gęsty, podobnie jak klej twardniejący na powietrzu. Płyn ten zastygnął w niteczkę, którą gąsienica owijała się dopóty, aż jej wkońcu nic widać nie było. Schowała się, niby w małym woreczku. Czemuż to zrobiła? Ażeby jej było ciepło, zacisznie i wygodnie.

Wyglądała wówczas zupełnie inaczej, ani podobna do tej, jaką poprzednio była, dlatego też nie nazwiemy już jej teraz gąsienicą, tylko poczwarką.

Nauczycielka pokazuje dzieciom odpowiedni okaz.

Nie wszystkie jednak gąsienice tak postępują. Pewne gatunki jak gdyby zaszywają się w liść uschły lub jego cząstki, inne zamykają się w grudkach ziemi, przędzą połączonych.

Zawsze jednak i wszędzie dla zamienienia się w poczwarki, szukają gąsienice ciszy i ciemności, zawsze starają się, by ich domek nie różnił się kolorem od miejsca, do którego jest przyczepiony. W jakim celu starają się o to? Naturalnie, ażeby nie były

dostrzeżone. Czegóż to więc dowodzi? Tak, pewnej zmyślności tych stworzeń.

Przygotowała sobie każda gąsienica domek, zaopatrzyła w drobne otworki, by świeże powietrze wewnątrz dopływać mogło, i zasnęła.

Spała długo, długo, czasem kilka miesięcy, a jeżeli zasypiała na jesieni, to i całą zimę.

Wreszcie nadeszła wiosna, zabłysło ciepłe słońce, rozbudziło trawy, kwiaty, muszki, komary i naszą poczwarkę uśpioną.

Poruszyło się coś w woreczku, poszamotało trochę, i naraz przez otwór, zrobiony u doły, wyleciał żółtawy motylek.

Skądże on tam się wziął? czy umiałybyście mi powiedzieć?

Oto podczas owego snu długiego, gąsienica zamieniła się w motyla... Już naprzód pewnie wiedziała, co się z nią stanie, i dlatego, przyczepiając swój domek do sęka czy deski, umieściła się w nim główką na dół, ażeby później przy wylatywaniu, deska nie zagradzała jej drogi.

Młody motylek z początku był bardzo słaby, skrzydła miał jakby zgniecione i małe, ale ciepłe promienie słońca wnet go ogrzały, świeże powietrze orzeźwiło. W parę godzin skrzydła mu urosły, więc poweselał i razem ze swymi braciszkami i siostrzyczkami, których bardzo dużo się znalazło, frunął w powietrze.

Część IV. Opis ciała motyla. Skoro już poznałyście życie motyla, powiedzcie mi, z jakich części

składa się jego ciało? Tak, trzy są części główne: głowa, tułów i kałdun. Co widzicie na tułowiu? Ile jest skrzydeł? Zawsze cztery. Jakiego są koloru?

Nauczycielka pokazuje dzieciom różne zasuszone motyle.

Niech każde z was powie mi, jakiego koloru motyle widziało? Czy skrzydła motyla są przeźroczyste? Dotknijcie się ich. Cóż wam się na palcach zostało? Ten pyłek delikatny, to drobne łuseczki, gęsto jedna nad drugą ułożone. Pokrywając skrzydła motyla niby maleńkiemi dachówkami, chronią je od wilgoci i lot owadowi ułatwiają.

Motyl, z którego skrzydeł pyłek starto, daleko słabiej lata. Rozumiecie teraz, dlaczego nawet najdelikatniej trzymając w palcach schwytanego motylka, ranimy go i wyrządzamy mu krzywdę.

Skończyłyśmy z wierzchnią stroną tułowiu; powiedzcie mi teraz, co z drugiej strony widzicie?

Dobrze, nogi; policzcie je. Jest ich zatem trzy pary; czy wszystkie równej są długości? Co widzicie na głowie? Oczy, usta, rożki. Jakie są oczy: duże czy małe? Powierzchnia oka motyla składa się przeszło z 16-tu tysięcy cząstek.

Czy wszystkie motyle są jednakowej wielkości? Naturalnie, że nie; jedno spojrzenie, rzucone na te motyle, które wam pokazuję, przekonywa o tem.

W krajach, daleko od nas położonych, gdzie jest bardzo gorąco, żyją ogromne motyle, wielkości wróbla z rozwiniętemi skrzydłami. W muzeum etno-

graficznem w Warszawie można się tym doskonale zachowanym okazom przypatrzyć.

W jakiej porze dnia widzimy motyle? Czy dzienne, wieczorne i nocne podobne są do siebie? Podobne są z części ciała, różnią się zaś wielkością, zabarwieniem i kształtem skrzydeł, pożywieniem i zwyczajami.

Uogólnienie. Nauczycielka powtarza pytania z poprzednich części pogadanki. A zatem rozpatruje:

Miejsce pobytu, pożywienie, narzędzia do zdobywania go, nieprzyjaciele motyla, jego praca, krótkość życia, złożenie jajek i wybór odpowiedniego miejsca, wykluwanie się gąsienic, ich kształt, kolor, żarłoczność, zrzucanie skóry.

Oto jest poczwarka? W jaki sposób gąsienice przygotowują sobie miejsce dla przemiany? Jak długo śpią? Kiedy wylatują jako motyle? Jak wygląda młody motyl? Jego budowa. Przeznaczenie każdej części. Wielkość i gatunki motyli.

Uwaga. Powyższa pogadanka przeznaczoną jest dla dzieci starszych i rozwiniętych, rozszerzyć ją można wielu jeszcze szczegółami, mianowicie wykazaniem roli, jaką od grywają motyle w życiu roślin, przenosząc pyłek z jednego kwiatu na drugi, szczegółowym rozbiorem części ciała i t. p.

Z mniej rozwiniętemi dziećmi należy ograniczyć się w szczegółach i każdą część stosować, jako oddzielną pogadankę, łącząc z nią odpowiedni rysunek i robotę np. wycinanie, wyszywanie motyli i t. p. lub przeplatając pogadankę wierszykiem.

Jedwabnik.

Jako wstęp do pogadanki o jedwabniku, powtarzamy z dziećmi to, co poprzednio słyszały o różnych rodzajach przędzy, lub też o motylu.

Okazy. Kokon cały, kokon przekrojony, różne gatunki przędzy surowej i kolorowej, kawałki różnokolorowych materyałów jedwabnych, to jest aksamitu, wstążek, koronek, jajka jedwabnika, gąsienica, motyl, liść morwowy, lub w braku tych okazów odpowiednie rysunki.

Część I. Pożywienie i przemiany jedwabnika. Nauczycielka pokazuje dzieciom motyla, oraz przygotowane kawałki materyi i pyta:

Czy wiecie, dzieci, że gdyby nie ów białawy motylek, nie mielibyśmy tych pięknych jedwabnych tkanin? Zosiu, powiedz mi, co wiesz o motylu i przemianach, jakim poprzednio podlegał? Dobrze mówisz, był najpierw jajeczkiem, potem gąsienicą, wreszcie owadem. Motyl jedwabnik te same przechodził koleje. Samiczka w połowie lata składa od 300 do 500 małych jajeczek. Przypatrzcie się im: wielkością i kolorem są owe jajeczka zupełnie podobne do kaszy jaglanej. Z jajeczek lęgną się gąsienice, a czy wiecie kiedy? Dlaczego na wiosnę? Dobrze Janiu, bo wówczas mają gąsienice pożywienie. Czem się one żywią? Tak, liśćmi, a że, jak wiecie, każdy gatunek inne liście lubi, więc i gąsienica jedwabnika żywi się liśćmi morwowymi. Morwa jest drzewem bardzo de-

likatnem, zimna wielkiego nie znosi, dlatego też u nas rzadko się spotyka. Przyjrzyjcie się, jak liść morwowy wygląda.

A liści tych potrzeba bardzo dużo. Wyliczono, że gąsienice z jednego łuta jajeczek wykłute, zjadają około dwóch tysięcy liści.

Niech Franio odpowie mi teraz na różne pytania. Jakiego koloru jest ta gąsienica na obrazku? Czem zjada liście? Jakim zmianom ulega? Dobrze mówisz, gąsienica cztery lub pięć razy zrzuca skórę i w przeciągu 30 dni dosięga zupełnego wzrostu, to jest ma od dwóch do trzech cali długości. Cóż się potem z gąsienicą dzieje? Tak, zamienia się w poczwarkę, lecz najpierw wypuszcza z dwóch małych otworków na głowie nitkę, jak pajęczyna cienką i snuje ją wokoło siebie dopóty, aż się otuli cała i zamknie, niby w jajeczku. Takie jajko zowią kokonem.

Część II. Kokon. Skoro już przyjrzeliście się dobrze kokonowi otwartemu i zamkniętemu, powiedzcie mi, jakiego jest kształtu i barwy? Co się wewnątrz zamkniętego kokonu dzieje? Poczwarka przemienia się w motyla, a przemiana ta trwa od ośmnastu do dwudziestu dni. Cóż potem następuje? Tak jest, z kokonu wylatuje motyl. W jaki sposób wydostaje się z kokonu? Musi go przedziurawić, nieprawdaż? Czy taki przedziurawiony kokon byłby użyteczny? Dlaczego nie? Cóż zatem ludzie robią, by przeszkodzić popsuciu kokona? Nie wiecie, oto zabijają poczwarkę przez ogrzewanie kokonów w gorącej parze. Czy ze wszystkimi kokonami tak postępują? Dlaczego nie?

Dobrze, bo z niektórych muszą wylecieć motylki dla złożenia jajek.

Część III. Jak kokon rozwijają. Chcąc rozwinąć kłębek nici, co najpierw znaleść musimy? Tak jest, musimy znaleść koniec nitki. Spróbujcie to zrobić. Widzę, że wam trudno idzie, czy wiecie, w jaki sposób ułatwia się ta robota? Oto, kładą owe kokony w naczynie z gorącą wodą i jakiś czas je mieszają. Woda rozpuszcza rodzaj kleju, którym niteczki są połączone, a końce łatwo wówczas znaleźć można.

Robotnica chwyta kilka takich końców razem i uważnie kokon rozwijając, nitkę wokoło motowidełka okręca.

Najgorszy gatunek jedwabiu otrzymujemy z wierzchniej warstwy, najlepszy ze środkowej.

Czy wiecie, co potem z owemi niteczkami robią? Przędą je na maszynie, skręcając w nici dowolnej grubości, a następnie bielą, lub też farbują na różne kolory. Przypatrzcie się, jak te niteczki są cienkie. Blizko trzy tysiące jedwabników musi nasnuć przędzy, by dostarczyć materyału na suknię dla jednej dorosłej osoby.

Nauczycielka pokazuje dzieciom przędzę naturalną i farbowaną.

Część IV. Użytek. Wymieńcie mi przedmioty, utkane z jedwabiu. Dobrze: wstążki, materye na suknie, aksamit, gaza, koronki, pończochy, chustki, nici jedwabne do szycia, jednem słowem przedmioty zbytku. Czy są one konieczne? A zatem czy przę-

dza jedwabna jest potrzebna? Czy są u nas owady, snujące przędzę? Tak jest, pająki. Próbowano pajęczynę zużytkować przez skręcanie, lecz okazała się za słabą.

Uwaga. Jeżeli dzieci poprzednio miały już pogadankę o motylu, to uogólnienia częściowe są zbyteczne; wystarcza zamknąć pogadankę o jedwabniku powtórzeniem w pytaniach wszystkiego, o czem była mowa.

Bardzo zajmujące opowiadanie, jakim sposobem ludzie poznali użytek kokonów jedwabnika, znajduje się w książce »Z dziedziny przyrody i przemysłu« Brzezińskiego.

Pająk.

Okazy. Wizerunek powiększonego pająka.

Wprowadzenie w treść. Każde prawie dziecko zna pająka i coś o nim powiedzieć może, nauczycielka zaczyna więc pogadankę od pobudzenia wspomnień, pytając: Które z was widziało pająka? Gdzie? Józio mówi, że na dworze. Kiedyż to było? latem, zimą lub jesienią? w czasie pogody czy deszczu? Gdzie pająki chronią się przed deszczem? A czy stale nie mieszkają w pokojach? W jakiem miejscu? Czy widziałyście, jak pająk snuje pajęczynę? Czy przypatrywałyście się mu z blizka?

Część I. Budowa. Nauczycielka pokazuje wize-

runek powiększonego pajaka i zwrca się do dzieci: Nazwijcie części ciała pająka. Głowa zrosła z tułowiem i odwłok. Wskażcie oczy i porachujcie je. Ile pająk ma nóg? Cztery pary. Czem są nogi zakończone? Do czego służą owe haczyki? Są to narzędzia obrony i napaści, jak również szczęki, lub różki, którymi pająk kąsa swą ofiarę. Rożki te są wydrążone i łączą się z gruczołami, pełnymi jadu, spływającego tą drogą do rany, zadanej przez pająka.

Uwaga. Ostatnie szczegóły odpowiednie dla starszych, dostatecznie rozwiniętych dzieci.

Część II. Pożywienie. Pajęczyna i jej zastosowanie. Na jakież to stworzenia pająk napada? Na muchy, komary i różne drobne owady. Dlaczego to robi? Bo żywi się nimi, to jest wysysa krew, a zwłoki odrzuca. Jakże to pająk, nie mając skrzydeł, radzi sobie, by schwytać lekkie i szybko latające owady? Zastawia na nie pułapkę, postępuje więc podobnie jak my, gdy chcemy złapać myszkę, lub rybak, gdy ryby łowi. Tą pułapką, tą siecią jest dla pająka — pajęczyna. Z czego pająk robi pajęczynę? Wypuszcza sok kleisty z gruczołków, umieszczonych na spodzie ciała, a sok, tężejąc na powietrzu, tworzy cieniutką nitkę, czyli pajęczynę. Czy znacie jakie stworzenia, podobną przędzę wysnuwające? Gąsienice motyli i innych owadów. Dlaczego one to robią? Ażeby ochronić się od zimna, słoty i wiatru.

Pająk tymczasem z nitek, wysnutych z siebie, różnorodny ma użytek. I tak: wiąże z nich sieć dla

chwytania muszek i komarów, skręca linę, jeżeli mu potrzeba spuścić się z wysokości, ochrania nią swe jajka, wyściela mieszkanie, (najczęściej jaką szparę w murze, dołek w ziemi), lub nawet cały domek z pajęczyny buduje.

Gdzież to pająk najchętniej zakłada swe sieci? Dlaczego w kącie? Bo mu to ułatwia robotę (ma punkty oparcia dla swoich nitek). Dlaczego w blizkości okna? Gdyż muchy i owady spieszą do światła. Z tego samego powodu rozpina pajęczynę przy szparach, między gałązkami drzew i wogóle tam, gdzie jest przeciąg, napędzający mu owady do pułapki. Czy możecie wytłómaczyć mi, dlaczego nici pajęczyny są cienkie i bezbarwne? Tak, by owady dojrzeć jej nie mogły.

Powiem wam teraz, jak też to pająk zaciąga pajęczynę. Otóż najpierw wybiera dogodne miejsce, to jest kącik niedaleko okna, przy jakiej szparze, i wypuściwszy drobną kropelkę owego lepkiego płynu, rzuca się w przeciwną stronę, łącząc dwa punkty cienką nitką, którą potem umacnia przez skręcenie z innemi. W jakim kierunku pojedyncze włókna rozchodzą się w pajęczynie? Dobrze, promienisto, od środka we wszystkie strony. Te promienie, to osnowa sieci, pająk zapełnia ją potem jedną nitką, wychodzącą ze środka i biegnącą ślimakowato wokoło. Przypomina to trochę cerowanie pończochy. Niteczki, wysnute przez pająka, są lepkie i prawdopodobnie słodkie, by przynęcić owady.

Mieszkanie pająka. Gdzież pająk zakłada sobie

mieszkanie? W różnych miejscach. Gruba nić pajęczyny, łączy często mieszkanie z siatką, by pająk mógł odczuć najlżejsze trącenie, skoro owad wpadnie do zastawionej pułapki. Cóż wtedy pająk robi? Wypada z zasadzki, chwyta muchę lub komara, a wyssawszy z nich soki, zrzuca zwłoki na ziemię.

Część III. Zmyślność. Dlaczego pająk usuwa ciało swej ofiary? By nie odstraszało innych owadów. Czasem znowu, gdy w siatkę uwikła się jakiś większy owad, z którym walka mogłaby być niebezpieczną dla miękkiego ciała pająka, ten przezornie usuwa się i zaczyna powoli osnuwać swą zdobycz pajęczyną, czekając, dopóki ofiara sił nie straci zupełnie. Czegóż takie postępowanie jest dowodem? Rozwagi i zmyślności pająka.

Widzicie z całej pogadanki, że pajęczyna wielce jest dla pająka użyteczną! ludzie próbowali także wyciągnąć z niej jakąś korzyść dla siebie, ale bezskutecznie. Pajęczyna jest bowiem tak cienką, że potrzeba 10 włókien dla skręcenia jednej nitki grubości jedwabiu, używanego do szycia. Przytem żywienie pająków owadami byłoby zbyt uciążliwem, a więc nietylko, że nie hodujemy pająków, lecz przeciwnie, usuwamy je z mieszkania.

Uwaga. Nauczycielka przeplata pogadankę odpowiednim rysunkiem.

Mrówka.

Uwaga. Jak już było wielokrotnie powiedziane opieramy pogadankę na bezpośredniej obserwacyi. W tym celu dzieci powinny najpierw wyszukać mrowisko, przypatrzyć się mu w różnych porach dnia i samodzielnie zebrać jak największą ilość wiadomości. Obowiązkiem nauczycielki będzie owe wiadomości później uzupełnić, wskazując we wszystkiem celowość i związek przyczynowy.

Mrowisko. Jak nazywa się mieszkanie mrówek? Czy mrówki mieszkają pojedynczo czy razem? Gdzie widziałyście mrowisko, czy blizko jakiego drzewa, czy z daleka? Do czego każde mrowisko z kształtu podobne? Czy te kopce różnej, czy jednakowej były wielkości? Oznaczcie ręką wysokość największego kopca. Przykładam tę miarę, jest to łokieć. Widzicie, mrowisko dochodziło półtora łokcia, ale bywają i znacznie wyższe, na dwa łokcie wysokie. Które z was umiałoby wytłómaczyć, dlaczego mrówki nadają swoim mieszkaniom kształt spadzisty? Gdy deszcz pada, z jakiego dachu woda prędzej spływa, z płaskiego, czy z pochylonego? Widzicie więc, że mrówki umyślnie budują mrowiska w kształcie spadzistego kopca. A więc, jak sądzicie, czy mrówki lubią wilgoć, czy strzegą się od niej? W jaki sposób? (Kształtem mrowiska, wyborem miejsca, które musi być choć trochę wzniesione i suche).

A z czego mrowisko jest zbudowane? Czy te

grudki ziemi, uschłe igły sosnowe, gałązki, kamyczki, okruchy żywicy bezładnie są ułożone, czy też według jakiegoś porządku?

Uwaga. *Nauczycielka pokazuje dzieciom obrazek, przedstawiający mrowisko w przekroju, lub rysuje to na tablicy, zwraca uwagę dzieci na dwie części mrowiska: nadziemną i podziemną, na kanały, komory różnej wielkości, na ich przeznaczenie jako izby dziecinne, spiżarnie i t. d. (Czasami mrówki zakładają sobie mieszkanie w pniu drzewa; wewnętrzne urządzenie zawsze jest jednakże podobne).*

Widzicie teraz, że mrówki zbudowały sobie mieszkanie stosownie do swych potrzeb i że te wszystkie gałązki, igiełki i t. d. są według jakiegoś planu układane. Kształt mrowiska dowodzi tego zresztą. Z ilu części składa się mrowisko? Która część podobna jest do piątra, która do piwnicy? Gdzie jest chłodniej latem, a gdzie cieplej zimą? W której części zatem mrówki przebywają zimą? (Na zimę mrówki wpadają w stan odrętwienia). Kto naznosił mrówkom tych patyczków, grudek ziemi etc., potrzebnych do złożenia mrowiska? Porównajcie ciężar tej oto grudki ziemi z ciężarem mrówki. Nawet ważyć nie potrzebujemy, na oko widać, że grudka jest cięższa, a jednak mrówka przyciągnęła ją i poniosła na górę.

Czy to nie dowodzi, że mrówki są silne bardzo? Czy zauważyłyście te okragłe otwory w mrowisku? Czy dużo ich było? Do czego służą? Dlaczego mrówki tyle wejść potrzebują? Tak, bo mró-

wek jest wiele, ciągle wchodzą i wychodzą; gdyby wejść było mało, nastąpiłby tłok i zamieszanie. Jak sądzicie, czy mrówki zamykają wejście do swego domu na noc, lub gdy deszcz pada? Czem zamykają? Zasuwają grudką ziemi lub patyczkiem. Czy strzegą, by jaki inny owad nie wszedł do mrowiska? Kto strzeże?

Doświadczenie. *Dzieci mogą łatwo przypatrzyć się, jak mrówki budują sobie mrowisko. W tym celu trzeba wziąć wielki słój szklany lub lepiej szklane pudło, jakiego używa się do zakładania akwaryum, nasypać na dno sporo piasku i zgromadzić zasób materyałów do budowy mrowiska. Przenosimy później część mrowiska do pudła, zamykając je starannie pokrywą blaszaną lub papierową, gęsto a drobniutko dziurkowaną dla dopływu powietrza. Przenosząc mrowisko, baczyć trzeba, by zabrać nietylko mrówki robocze, ale także jajka, poczwarki, jednem słowem całe gospodarstwo. Mrówki z początku będą trochę zaniepokojone, lecz po paru dniach przywykną do więzienia i zabiorą się do pracy około mrowiska. Rozumie się, że i o pożywieniu mrówek trzeba pamiętać, kładąc do pudła trochę nieżywych owadów, kawałeczki mięsa, odrobiny miodu i t. p. oraz wstawiając skorupkę z wodą. Po jakimś czasie trzeba mrówki wypuścić na wolność. Jeżeli powyższe doświadczenie wykonanem być nie może dla braku pudła czy słoja, a chcemy, by dziecko drogą obserwacyi dowiedziało się o pożywieniu mrówek, kładziemy do mrowiska wymienione pokarmy i zwracamy uwagę dzieci na to, co mrówki z niemi robią.*

Pożywienie. Powiedzcie mi teraz, co mrówki je-

dzą? Jak wyglądała po paru dniach łapka kury włożona do mrowiska? Co mrówki zrobiły z tym dużym chrabąszczem, chcąc go zaciągnąć do swych podziemnych spiżarni? Do jakiego pożywienia spieszyły najchętniej? Tak, bo cukier, miód i wszelkie słodycze są ulubionym przysmakiem mrówek. Czy nię znalazłyście kiedy mrówki na jakim kwiatku? Po co mrówka tam przyszła? (Wyssać słodycz z kielicha). Gdzie szukają mrówki miodu? Czy pszczoły pozwalają im na rabunek ula? Jak więc sobie radzą? (Pokryjomu wciskają się do ula).

Po cukier do mieszkań ludzkich daleko i niebezpiecznie wędrować, miodu pszczoły nie dają, mrówki szukają więc gdzieindziej ulubionego przysmaku. Opowiem wam o tem.

Uwaga. Wychowawczyni pokazuje dzieciom gałązkę z mszycami; pyta, jakiego mszyce są koloru, czy ruchliwe, czy ociężałe, uczy nazwy owadu, tłómaczy dlaczego mszyce obsiadły gałązkę, wreszcie kładzie gałązkę w mrowisko i zwraca uwagę dzieci na zachowanie się mrówek. Gdy dzieci przypatrzyły się dostatecznie, wychowawczyni pokazuje na obrazku mrówkę, dojącą mszycę i pyta:

Czy umiecie nazwać narysowane tutaj owady? Czy żywe są takiej samej wielkości, jak te na obrazku? Dlaczego narysowano je większe? Zrobiono to umyślnie, by można było dobrze przypatrzyć się budowie ich ciała. Czy widzicie te dwie rurki na końcu ciała mszycy? Co robi mrówka, którą narysowano na obrazku? Tak, dotyka swymi różkami owych rurek, a to dlatego, że w rurkach mieści się

płyn słodki. Gdy rurki poruszyć, płyn wydostaje się na zewnątrz, jako maleńka, dla oka niedojrzana kropelka, którą mrówka wypija. Czy mrówka umyślnie drażni mszycę, czy przypadkiem i dlaczego? Ludzie nazywają mszyce krówkami mrówek. Czy ta nazwa słuszna? Czy ludzie pilnują i pasą krowy, które im dają mleko? To samo robią mrówki. Gdzie pasą swoje mszyce? Kto pilnuje krów, by się nie rozbiegały z pastwiska? I mrówki, niby pasterze, strzegą swoich mszyc na gałązce, która im zastępuje łąkę. Czasami nawet zbierają na jesieni jajka mszyc, zanoszą do mrowiska, chowają w podziemnych komorach, a gdy z jajek wyklują się mszyce, przenoszą je na gałązki jakich roślin i pilnują, by im nie uciekły.

Uwaga. *Wychowawczyni szuka jakiej rośliny, obsiadłej przez mszyce, przenosi tam kilka mrówek i poleca dzieciom pilnować i uważać, co mrówki robić będą.*

Wiemy już teraz, czem się to mrówki żywią; powiedzcie mi, gdzie pożywienie znajdują? A co zrobiłoby się z temi nieżywemi stworzeniami, gdyby ich inne stworzenia nie usuwały? (Gnijąc, psułyby powietrze).

Uwaga. *Starszym, rozwiniętym dostatecznie dzieciom można opowiedzieć, czem żywią się różne gatunki mrówek, żyjące w innych krajach i częściach świata. Mrówki rolnicze wyłuskują nasionka pewnych chwastów (muchotrzewiu, tasznika) i część ich zanoszą do swych spiżarni, jako zapasy, resztę zaś rozrzucają starannie na obranem w bliskości mrowiska miejscu, później pilnują wzej-*

ścia rośliny, a skoro dojrzeje, żną szczękami i łuskają ziarnka. Inne mrówki znowu żywią się pewnym gatunkiem mikroskopijnych grzybków, których całe kolonie zakładają w miejscach wilgotnych, najczęściej w piwnicach i jaskiniach.

Praca mrówek. Przypomnijcie sobie, jak wyglądały mrówki w mrowisku; czy wydawały się czemś zajęte, czy nic nie robiły? Jakąż to robotę mrówki spełniają? Nietylko wyszukują i znoszą pożywienie, nietylko mrowisko w porządku utrzymują, ale wykonywują wiele jeszcze innych czynności. Czy widziałyście te białe maleńkie niby baryłki, leżące w dni słoneczne na wierzchu mrowiska? To dzieci mrówek. Były one najpierw jajeczkiem, mniejszem niż ziarnko maku, potem maleńką liszką, wreszcie osnuły się nitką i zamknęły jak w woreczku. Ludzie nazywają je wtedy poczwarkami.

Powiedzcie mi teraz, czy starsze osoby, rodzice, opiekunowie, niańki mają z dziećmi zajęcie i jakie? Mrówki również zajmują się swą dziatwą, nie ubierają jej wprawdzie, ale czyszczą starannie maleńkie liszki, karmią je, przenoszą z górnego piętra na dolne, stosownie do tego, czy jest ciepło lub zimno na dworze. Poczwarek nie karmią, bo liszka, zamknięta w swojej baryłce, śpi i jedzenia nie potrzebuje, ale także zajmują się niemi. W jaki sposób? Dlaczego wynoszą je na słońce?

Czy rodzice uczą dzieci, gdy podrosną? Czego najpierw uczą? Może które z was ma w domu

małego braciszka lub siostrzyczkę, niech sobie przypomni. Dobrze, uczą chodzić, mówić, jeść, a później, gdy starsze, opowiadają mu różne rzeczy, uczą czytać, pisać i t. d., czyli tego wszystkiego, co dziecku potrzebne. Podobnie robią mrówki. Gdy już z poczwarek wykłują się młode mrówki, stare rozpoczynają naukę: oprowadzają dziatwę po wszystkich korytarzach i komorach, uczą budować gniazda, pielęgnować liszki, szukać pożywienia i t. p. Czegóż te starania dowodzą, czy przywiązania mrówek do swej dziatwy, czy też obojętności?

Doświadczenie. *Nauczycielka wybiera chwilę, gdy poczwarki grzeją się na słońcu, uderza z nienacka w mrowisko, a potem zwraca uwagę dzieci na skwapliwość i pośpiech, z jakiemi mrówki chwytają i unoszą poczwarki w głąb mrowiska. W tem doświadczeniu, jak i innych, można też postąpić odwrotnie: niech dzieci same najpierw zaobserwują fakt chwytania poczwarek, nauczycielka potem objaśni przyczynę. Trzeba też dzieciom wytłómaczyć, dlaczego mrówki ani na chwilę nie odstępują poczwarek, które przecież ruszyć się z miejsca nie mogą. Mrówki z innych mrowisk chwytają obce poczwarki, unoszą i wychowują w swem mrowisku na niewolników, każąc im spełniać różne roboty. Poczwarki mrówek są ulubionym przysmakiem ptaków śpiewających. Na targach sprzedają je pod nazwą »mrówcze jaja«. Karmią też niemi złote i srebrne rybki w akwaryach.*

Podział pracy. Powiedzcie mi dzieci, czy u was w domu każda osoba ma dla siebie wyznaczoną

pracę, czy też wszyscy robią, co im się podoba: raz chwytają za tę robotę, drugi raz za inną? Tak jest, każdy wie, co do niego należy. Kucharka gotuje, pokojówka sprząta, mamusia rządzi domem i wychowuje dzieci, tatuś w biurze, czy gdzieindziej pracuje. Robota jest podzieloną między wszystkich. Co wynikłoby, gdyby było inaczej. *(Rozszerzyć opowiadanie przykładami).* I mrówki, choć takie maleńkie, wiedzą o tem dobrze, że lepiej, gdy każdy ma zajęcie wyznaczone, to też wszelką robotę rozdzieliły między siebie. A jakież to mogą być zajęcia mrówek? Przypomnijcie sobie, jak to było, gdy mrówki budowały mrowisko w szklanem pudle? (Starszym rozwiniętym już dzieciom można opowiedzieć o mrówkach roboczych i o królowej).

Części ciała mrówek. *(Uwaga. Część ta przeznaczona jest dla starszych i rozwiniętych dzieci).*

Wymieniliście mi tyle różnych robót, wykonywanych przez mrówki; powiedzcie mi, czem sobie mrówki pomagają w pracy? Narzędzi przecież żadnych nie używają. Czem np. doją mszyce?

Nauczycielka pokazuje obrazek, przedstawiający mrówkę w powiększeniu i pyta: Pokażcie, gdzie są rożki umieszczone? Jaka jest głowa mrówki: duża czy mała? Te rożki to bardzo ważna część ciała mrówek. Służą im one także do porozumiewania się. Gdy jedna mrówka chce drugiej jakąś wiadomość udzielić, dotyka ją rożkami i to wystarcza. Porozumiewają się więc ze sobą na migi, jak głuchoniemi.

Mrówki z jednego mrowiska, chociażby nie widziały się przez kilka miesięcy, po dotknięciu natychmiast się poznają. (Przykłady). Czem to mrówki przegryzają gałązki drzewa, skrzydła żuków i inne twarde rzeczy, zębów przecie nie mają? Zębów nie mają, to prawda, ale mają bardzo silne, wykrajane jak piła, szczęki, któremi trą wszystko, co im się podoba. W jaki sposób przenoszą różne ciężary? Także w szczękach.

Co widzimy jeszcze na głowie mrówki? Jakie są oczy, duże, czy małe? A część ciała za głową jak się nazywa? A ta za tułowiem? Czy mrówka ma nogi? Policzcie, ile z każdej strony? Jakie są nogi, długie czy krótkie? Rozumiecie teraz, dlaczego mrówka tak jest zwinną i tak szybko chodzić może? Czy mrówka ma skrzydełka?

Uwaga. W razie potrzeby lub zapytań ze strony dzieci, opowiedzieć w krótkości o trzech rodzajach mrówek: bezskrzydłe robotnice, których w mrowisku jest najwięcej, znacznie większe od robotnic samce i samiczki, dostające na wiosnę po 4 skrzydełka. Opowiadając o rodzajach mrówek, należy koniecznie pokazać dzieciom odpowiednie obrazki.

Nieprzyjaciele mrówek i środki obrony. Wspomniałyście, że mrówki bronią się od nieprzyjaciół, jacyż to są nieprzyjaciele mrówek? Tak, każde stworzenie, człowiek, zwierz, owad, skoro tylko zaczepi mrówkę, już one uważają go za nieprzyjaciela i starają się obronić. Dlaczego człowiek tępi mrówki? (Bo psują gruszki, poziomki i inne owoce,

a przedewszystkiem hodują mszyce). Czy mszyce są szkodliwe dla roślin i dlaczego? Przypomnijcie sobie, czy też mrówki nie oddają jakich usług człowiekowi? (Usuwają różne nieżywe stworzenia, które, psując się, zarażałyby powietrze). Czy należy więc tępić mrówki? Rozumie się, że nie. W Niemczech surowo wzbronione jest psucie mrowisk po lasach. Jakie jeszcze inne stworzenia napadają na mrówki? (Ptaki). A dlaczego? (Zjadają je). Można też opowiedzieć o owadzie, zwanym »mrówkolew« i o sposobie, w jaki mrówki chwyta, jak również o walkach jednych mrówek z drugiemi.

Uwaga. Jeżeli wychowawczyni, znając charakter dzieci uważa to za odpowiednie, najlepiej byłoby przenieść w jakie miejsce trochę mrówek z dwu różnego gatunku mrowisk, np. duże rude i małe czarne, i pozwolić, by dzieci przypatrzyły się walce, jaka wtedy między owadami wyniknie.

Czem mrówki bronią się od nieprzyjaciół? Prócz szczęk, ząbkowanych jak piła, któremi silnie gryzą, mrówki mają jeszcze jedną broń. Jest to maleńki pęcherzyk na końcu odwłoka, tak maleńki, że nawet na obrazku, na którym wyrysowano mrówkę w powiększeniu, dojrzeć go niepodobna. W pęcherzyku znajduje się palący płyn, który mrówka wpuszcza w rankę, zadaną szczękami. Płyn ten ludzie nazywają »kwasem mrówczanym« i używają go jako lekarstwa.

Uwaga. Jakkolwiek powtarzałam to już wielokrotnie,

dodaję i tym razem, że żadnej pogadanki bezwzględnie stosować nie można, ale skracać ją lub rozszerzać, zależnie od umysłowego rozwoju dziecka. Niektóre więc szczegóły należy w razie potrzeby opuścić, inne pogłębić jeszcze trzeba. Wogóle kierować się powinniśmy zajęciem jakie dany przedmiot obudza w dziecku.

Ryby.

Okazy. Obrazki przedstawiają ryby rzeczne i morskie. Jeżeli można, świeża ryba.

Uwaga. Ostrzegam, iż w tej formie pogadanka zastosowaną być może tylko dla rozwiniętych i przygotowanych odpowiednio dzieci. Dla młodszych wiele szczegółów np. o pęcherzu pławnym, opuścić należy.

Wprowadzenie w treść. Wymieńcie stworzenia, mieszkające na ziemi, w powietrzu, w wodzie. O jakich rodzajach wody słyszałyście? Czy w stojącej tak samo, jak i w bieżącej mieszkają ryby? A w morzu? Czy żadnej morskiej ryby nie znacie? A nasz śledź poczciwy, przyjaciel ubogich? a sardynka, łosoś?

Część I. Budowa. Przeznaczenie poszczególnych części ciała. Nauczycielka pokazuje obrazki kilku ryb morskich i okazy ryb krajowych. Przypatrzcie się uważnie tym rybom i powiedzcie, czy mimo pozornych różnic, nie są one podobne do siebie?

W czem leży podobieństwo? W kształcie. Do

czego kształtem zbliża się ciało ryby? Do łódki, czółna, parowca. Nazwijcie części, z jakich składa się ciało ryby. Czy łączą się one z sobą razem? Jak nazywają się te wyrostki na grzbiecie, piersiach i ogonie? Porachujcie pletwy. Do czego służą? Boczne pletwy, to niby wiosła; ryba pływając, porusza niemi bezustannie od przodu, ku tyłowi. Ogonowa pletwa zastępuje ster, grzbietowa zaś służy do zachowania równowagi, utrzymując rybę we właściwem położeniu.

Widzimy więc, że ryba to jakby mały statek, zaopatrzony we wszystko, co mu potrzebne do żeglugi, bo oprócz wioseł i steru, ma jeszcze przyrząd wewnątrz swego ciała, ułatwiający ruch, a przynajmniej wznoszenie się i opadanie. Tym przyrządem jest pęcherz, napełniony powietrzem. Nauczycielka pokazuje pęcherz pławny.

Ryba może, według potrzeby, rozszerzać ten pęcherz, nadymając go powietrzem i odwrotnie, zupełnie tak samo, jak wy z małymi balonikami robicie. Taki pęcherz dodaje rybie lekkości i podtrzymuje w pływaniu. Cóż więc robi się z ryby, gdy powietrze z pęcherza wypuści? Staje się cięższą i opada głębiej. A co, gdy pęcherz nadmie powietrzem? Wznosi się do góry.

Tylko ryby, przebywające zawsze na znacznej głębokości, nie mogą nadymać pęcherza, bo im nie jest to potrzebne.

Część II. Oddychanie. Łuski. Skądże ryba powietrze bierze? Dobrze, z wody, w której, jak wam wia-

domo, powietrze znajduje się, bo zapewne nieraz, patrząc na gotującą się wodę, widziałyście, jak powietrze wydobywa się na wierzch, w postaci maleńkich pęcherzyków.

Czemże ryba oddycha, czy płucami jak ludzie i zwierzęta? Nie, ryby płuc nie mają. Część ciała, zawierająca krew, do której powietrze dostać się musi koniecznie, by ją odświeżyć, mieści się u ryb pod tą twardą przykrywą, zwaną skrzelami. Ryba czerpie wodę, ta przechodzi pod skrzele, cząsteczki powietrza, znajdujące się w wodzie, łączą się wtedy z cząstkami krwi, a ryba, podnosząc skrzele, wypuszcza wodę, już zupełnie powietrza pozbawioną. Ruch ten odbywa się bezustannie i jest oddychaniem ryby.

Jeżeli zatem wyjmiemy rybę z wody, część ciała pod skrzelami ukryta obsycha, powietrze do niej nie dochodzi, i ryba ginie z uduszenia.

Jak_ sądzicie zatem, czy ryba, której skrzele przylegają silnie do ciała, może dłużej obywać się bez wody? Tak jest, bo część ciała, czyli inaczej naczynia zawierające krew nie schną tak prędko, czego przykład mamy na węgorzu.

Uwaga. Ustęp przeznaczony tylko dla starszych i rozwiniętych dzieci.

Powiedzcie mi teraz, czem jest pokryte ciało ryby? Jakiego koloru są łuski? Dlaczego ułożone dachówkowato? Dobrze, by broniły ciało ryby od zamoczenia i zębów innych ryb. Z tej samej przyczyny są one twarde i pokryte śluzem, nie przepuszczającym wilgoci.

Część III. Pożywienie. Połów. Użytek. Ponieważ ryby przebywają w wodzie, muszą tam znajdować dla siebie pożywienie. Jakież ono być może? Różne rośliny wodne, poczwarki owadów, żaby, robaki, ikra i t. p. Większe ryby żywią się także mniejszemi rybkami, a niektóre, np. szczupaki, tak są żarłoczne, że nie można ich trzymać razem z gatunkiem słabszym, gdyż wytępiłyby go zupełnie.

A w jaki to sposób wyszukują sobie ryby pożywienie? Wypatrując i chwytając różne drobne stworzonka. Wzrok i słuch mają też doskonały, o czem każdy łowiący ryby łatwo może się przekonać, gdyż najlżejszy szelest płoszy rybkę, skradającą się do wędki.

Cóż ją tam przyciąga? Robaczek, czy kawałek mięsa, pływający w wodzie, z daleka dostrzeżony i poczuty przez rybkę, zwłaszcza, gdy przynęta jest czem mocno pachnącem zaprawiona.

Czemże to ryby łowią? Dobrze, wędką i siecią, która zależnie od kształtu i urządzenia, rozmaite nosi nazwy.

Dlaczego ryby łowią? Bo stanowią pokarm zdrowy i posilny, a tłuszczu niektórych ryb morskich używamy jako lekarstwa (tran). Jak sądzicie, czy ryby trudno hodować? Czy rybołowstwo jest u nas rozwinięte? W jakich stronach kraju zajmują się hodowlą ryb? Tam, gdzie jest dużo jezior, więc w gubernii suwalskiej, wileńskiej...

Część IV. Porównanie ryb z ptakami. Zastanówcie się teraz i powiedzcie mi, z jakiem stworzeniem mo-

żna porównać rybę? Dlaczego z ptakiem? Gdyż państwem jednych i drugich jest nieujęta granicami przestrzeń. A budowa ciała czy podobna? Tak, i tu i tam przypomina nieco kadłub statku. A części wewnętrzne? Także cokolwiek; kości, wypełnione powietrzem, czynią ptaka lekkim, rybie zaś tę usługę oddaje pęcherz pławny. Z czemże można porównać skrzydła ptaków? Z pletwami piersiowemi. A ogon? Z pletwą grzbietową. Z czem upierzenie? Z łuskami, ochroną ciała ryby.

W sposobie życia ptaków i ryb także znajdują się pewne podobieństwa. Jedne ptaki żyją samotnie, inne skupiają się w gromady; to samo dzieje się z rybami. I te i tamte odbywają wędrówki; ptaki, by przed zimnem schronić się w cieplejsze strony, a znowu pewne gatunki ryb uchodzą z morza do rzek dla złożenia ikry, czyli małych jajeczek, z których potem rybki się wylęgną.

Lecz jeżeli podobieństw jest wiele, to i różnic także nie braknie. Porównajcie kości ptaków z ościami ryb, porównajcie krew, mięso i t. p.

Oprócz wymienionych istnieją jeszcze inne różnice między ptakami i rybami. Mózg ryby jest rzadszy, niż u ptaków, krew słabiej krąży; stąd wynika mniejsza znacznie zmyślność, powolniejsze zużywanie sił, czego znowu następstwem jest cechująca prawie wszystkie ryby długowieczność.

Uwaga. Szczegóły zawarte w części IV. powinny być dla dzieci w części pominięte, zamieszczam je by zaokrąglić całość, ku użytkowi starszych czytelników.

Urozmaicamy pogadankę opowiadaniem o mieszkaniach ryb, walkach, jakie ze sobą staczają, podróżach odbywanych, oraz wielkiej wytrwałości i sile, jakiej wtedy dają dowody.

Uogólnienie winno następować po każdej części pogadanki, z zachowaniem w pytaniach porządku, tak, by jedno pytanie zawsze wypływało z drugiego.

Ślimak.

Materyał do pogadanki.

Okazy. Skorupki różnej wielkości ślimaków kilka żywych ślimaków, które najlepiej trzymać w szklanym słoju przykrytym dziurkowanym papierem.

Gdzie możemy spotkać ślimaka? Ślimak żyje w liściastych lasach, w wilgotnych ogrodach, w gajach i zaroślach wśród trawy.

Kiedy możemy spotkać ślimaka? Ponieważ ślimak przeważnie wyszukuje sobie pożywienie rano, wieczorem i w nocy, a zatem w tej porze spotkać go możemy. Podczas dni dżdżystych, ulubionej dla siebie pory, ślimak zajada i przechadza się dzień cały. Jest to stworzenie bardzo żarłoczne, szczególnie z wiosną i w początkach lata.

Pożywienie. Ślimak żywi się wyłącznie roślinami. Szczególnie lubi sałatę, groch, pędy winnej latorośli i w ogóle liście miękkie, a soczyste, które objada swoim chropowatym, jak twarda tarka, ję-

zykiem i silnemi szczękami. Liść, ogryzany przez ślimaka, wygląda niby w drobne ząbki wycięty.

Gdzie ślimak przebywa? W jakiej porze dnia widzieć go można i dlaczego? Czem się żywi? W jaki sposób objada rośliny?

Budowa ciała ślimaka. Ciało ślimaka jest kształtu walcowatego, od spodu mocno spłaszczone. Składa się z głowy i tułowiu szaro-zielonawego koloru. Na głowie widzimy cztery rożki, dłuższe mają na końcu małe guziczki. Są to oczy.

Gdybyście wzięli ślimaka do ręki, to zobaczylibyście, że jego ciało jest zupełnie miękkie, kości lub chrząstek nie posiada wcale.

Obroną i schronieniem ślimaka jest jego skorupa, czyli domek, do którego chroni się w razie niebezpieczeństwa. Domek ten, silnie przytwierdzony do grzbietu, ślimak nosi wszędzie z sobą i rozstać się z nim zupełnie nigdy nie może.

Dotknijcie ręką twardej skorupki ślimaka, przypatrzcie się jej skrętom i kształtowi stożkowatemu.

Slimak sam skorupkę buduje z kleistego i twardniejącego na powietrzu płynu, który się z jego ciała wydziela. Płyn ten, to całe bogactwo ślimaka, bo nie tylko robi z niego swój domek i wszelkie uszkodzenia naprawia, lecz nadto z jego pomocą ułatwia sobie chodzenie.

Ruchy ślimaka. Popatrzcie na tego ruszającego się ślimaka. Czyż to można nazwać chodzeniem? Chodzi ten, kto ma nogi, a ślimak wcale ich nie po-

siada. Posuwa się naprzód, kurcząc i wyciągając spodnią część swojego ciała, czyli pełza.

Mówią też powszechnie, że ślimak ma jedną nogę, kształtu podeszwy.

Czy widzicie ten ślad świecący i kleisty, który się po przejściu ślimaka zostaje? Jest to płyn, którym zwilża sobie drogę, gdyż po suchych przedmiotach zupełnie poruszać się nie może. To nam tłómaczy, dlaczego ślimaki tak wilgoć lubią i pełzają najchętniej po deszczu, lub po rosie. Trawa jest wtedy mocno zwilżona, więc małe stworzonko nie potrzebuje tracić drogocennego dla siebie płynu.

Z jakich części składa się ciało ślimaka? Co widzimy na głowie? Gdzie są oczy? Co stanowi obronę dla miękkiego ciała ślimaka? Z czego ślimak robi skorupkę? Czem ją naprawia? Do czego więcej ów sok kleisty mu służy?

Zmysły ślimaka. Sen zimowy. Spróbujcie-no teraz dotknąć tego pełzającego ślimaka. Cóż się stało? W jednej chwili skurczył się, schował do swojej skorupki. Jest to dowodem, że ślimak posiada delikatne czucie.

Poczekajmy chwilę... Już uspokoił się, wysuwa łebek i rożki, kręcąc nimi w prawo i w lewo, zupełnie jak gdyby przypatrywał się i badał, czy grożące mu niebezpieczeństwo już minęło.

Ślimak ma wzrok bardzo dobry i bystry, wie pewnie o tem, bo strzeże swego skarbu troskliwie, wciągając różki w środek za lada dotknięciem. Każdy rożek może być porównany do palca od ręka-

wiczki, w który, od strony wewnętrznej, wszytoby sznureczek. Przez pociągnięcie za sznurek, palec wsuwa się do środka w ten sam zupełnie sposób, jak to się z rożkami ślimaka dokonywa.

I na dobrym węchu także ślimakowi nie zbywa. Przekonano się o tem, gdy ślimak, zamknięty w zupełnie ciemnem miejscu, doskonale trafił do przygotowanej dla niego miseczki z sałatą.

Lecz cóż się dzieje ze ślimakiem zimą, gdy roślin już niema? O nie bójcie się, umie on poradzić sobie!

Skoro tylko nastaną jesienne chłody, ślimak zagrzebuje się w ziemię, otwór swego domku zamyka wieczkiem, z owej kleistej materyi zrobionym, i zasypia na całą zimę a budzi się dopiero przy końcu kwietnia.

Widzicie więc, że mimo swej żarłoczności, umie doskonale obywać się bez pożywienia; nawet w upały letnie po kilka dni nie wychodzi ze swego domku, nie chcąc się na gorąco narażać.

Już to życie mają ślimaki bardzo wytrwałe. Przed zimnem, głodem lub upałem chowają do skorupki i czekają cierpliwie, dopóki złe nie przejdzie.

Czy ślimak ma czucie? Jak się o tem możemy przekonać? Co dowodzi, że wzrok i węch posiada? Jak sobie radzi na zimę? Czem zakrywa skorupkę? Czy podczas zimy przyjmuje pożywienie? Czy ślimaki mają życie wytrwałe?

Rozmnażanie się. Gatunki ślimaków. Nadchodzi kwiecień, wieczko zamykające skorupkę, odpada, śli-

mak wypełza i najpierw ogląda się za jakiem takiem pożywieniem. Przepościł się biedak całą zimę, nic dziwnego więc, że jest zgłodniały; trzeba mu jego żarłoczność na wiosnę darować.

Mija parę miesięcy, z początkiem czerwca ślimak zaczyna składać jajka w wygrzebany dołek w ziemi, a składa ich bardzo dużo, od pięćdziesięciu aż do stu czasami. Co prawda, te jajka do jajek kurzych nie są podobne. Drobniutkie, jak łebek od małej szpilki, żółto - zielonawego kololoru i miękkie, niby galareta.

Z tych jajeczek po trzech lub czterech tygo dniach, zależnie od ciepła i pogody, wykluwają się małe ślimaczki, każdy z swoim domkiem na grzbiecie. Ale domek to maleńki o jednym i pół skręcie tylko. Nic to jednak nie szkodzi: w miarę wzrostu ślimaka i skrętów będzie też przybywało.

Jaja ślimaków są nadzwyczajnie wytrzymałe. Można je wysuszyć tak, że się w palcach będą rozcierały, a jednak ciepło i wilgoć prędko im życie przywróci znowu.

Przygotujcie w pudełku trochę ziemi, zmieszanej z liśćmi zgniłymi, lub drzewem i włóżcie tam na wiosnę kilka ślimaków, wnet po kilku tygodniach złożą jajka, z jaj wyklują się ślimaczki, a wtedy na własne oczy przekonacie się o tem, co wam mówiłam.

Naturalnie, że trzeba odświeżać powietrze, w pudełku i pamiętać o jedzeniu dla biednych więźniów.

Slimaków jest bardzo wiele gatunków; jedne

żyją na ziemi, inne w wodzie, te przebywają na drzewach, tamte wśród trawy. Kolor i kształt skorupy także bywają różne; są nawet i takie ślimaki, które wcale skorupy nie mają.

A jaki pożytek mamy ze ślimaków? — spytacie. Niewielki. Są kraje, w których ze ślimaków przyrządzają potrawy, bardzo podobno smaczne i pożywne. U nas jednakże tego zwyczaju nie ma, nikt nie hoduje ślimaków, a ogrodnicy tępią je troskliwie ze względu na rośliny. Różne stworzenia za to, jak: jeże, lisy, a przedewszystkiem kaczki, uważają ślimaki za wielki przysmak i tym sposobem uwalniają nasze ogrody, pola i zarośla od tych nieproszonych gości.

Pytania. Kiedy ślimaki wychodzą ze skorupki? Dlaczego są wtedy zgłodniałe? Opisz, jak wyglądają jajka i gdzie są przez ślimaków składane? Czego potrzeba, żeby z jajek ślimaki się wykłuły? Ciepła i wilgoci. Jak wyglądają młode ślimaczki? Co dowodzi wytrzymałości jajeczek? A ślimaki czy mają życie wytrzymałe? Czy wiele jest gatunków ślimaków? Gdzie przebywają? Czy jest jaki z nich użytek? Dlaczego ogrodnicy tępią ślimaki? Jakie stworzenia szczególnie je lubią?

Uwaga Forma tej pogadanki umyślnie jest zmienioną. Nauczycielka więcej opowiada, mniej pyta. Przypominam, o czem była mowa w metodyce pogadanek, że im większa rozmaitość w formie, tem lepiej.

Dżdżownica.

Okazy. Żywa dżdżownica, lub odpowiedni obrazek.

Wprowadzenie w treść. Czy przypominacie sobie tę pogadankę, w której mówiłam wam, jak mało rzeczy człowiek sam jeden zrobić może, jak we wszystkiem musi żądać pomocy od drugich?

Ktoś wykonywa wielkie dzieło, np. budowniczy stawia gmach wspaniały, inżynier rzuca most przez rzekę, lub tunel przez twarde przebija skały. Skoro praca jest skończona, ludzie obsypują pochwałami kierownika i wynagradzają go sowicie, a jednak mało komu na myśl przyjdzie, że gdyby nie te dziesiątki, a czasem i setki robotników, którzy często z narażeniem życia, według rozkazów kierującego pracowali, dzieło nie byłoby wykonane.

Budowniczy czy inżynier był głową, która plan obmyśliła, a robotnicy — rękoma, myśl w czyn zamieniającemi. Bez pracy i pomocy tych rąk, głowa jednakże nicby nie zdziałała.

I tak we wszystkiem się dzieje. Wszędzie wokoło nas, między ludźmi i zwierzętami, na ziemi, w wodzie i w powietrzu, wszędzie pełno jest tych pracowników, nikomu nieznanych, o których istnieniu często nie wiemy wcale.

Zapoznam was dzisiaj z jednem takiem stwo-

rzeniem. O jego pożytku i ciągłej pracy ludzie niedawno się dowiedzieli.

Tem stworzeniem jest robak ziemny, glistą, dżdżownicą albo dżdżownikiem zwany.

Część I. Części ciała i zastosowanie ich do sposobu życia dżdżownicy. Każde z was widziało pewnie dżdżownicę, czy to kopiąc ziemię, czy też pod kamieniem, czy wśród korzeni starego drzewa. Po deszczu można widzieć ją często, nawet na powierzchni ziemi. Dlaczego? Gdyż przez zmoczony grunt łatwiej niż przez suchy się przesuwa.

Ten obrazek przypomni wam lepiej jak dżdżownica wygląda; przypatrzcie się i powiedzcie, jaki jest kształt jej ciała? Tak, walcowaty, po obu końcach zwężony. Koniec więcej spiczasty to głowa, przeciwny — ogon. Tak jednym, jak i drugim końcem, robak doskonale naprzód posuwać się może. Czy kształt ciała ułatwia to posuwanie i dlaczego?

Gdybyście nie mieli wstrętu wziąć w rękę dżdżownicę i przesunąć od ogona ku głowie, przekonalibyście się, iż jest pokryta jak gdyby drobniutkimi haczykami lub kolcami. Wszystkie zaś są w tył nachylone.

Skoro dżdżownica chce wkopać się w ziemię, to najpierw spiczastą głową robi otwór i przyczepiwszy się silnie haczykami, kurczy tylną część ciała, przez co przednia rozszerza się i niby klin działa. potem dżdżownica przytwierdza się ogonem i głowę dalej pcha naprzód.

Jeżeli chcecie wiedzieć, jakim sposobem może tak według woli kurczyć się i wydłużać, to przypatrzcie się, z czego się składa jej ciało. Oto z obrączek; jest ich wiele, więcej niż sto nawet. One to, rozsuwając się i zsuwając, jedna blizko drugiej, nadają ciału dżdżownicy tak wielką giętkość i sprężystość.

Dżdżownica więc, czyli dżdżownik jest górnikiem, jak kret, i również jak on przebywa w ziemi, będąc odpowiednio do tego zbudowanym.

Płyn ślizki i lepki pokrywa ciało dżdżownika i nie dozwala, by grudki ziemi do niego przylegały; to nam objaśnia, dlaczego robak ten, wydobywając się na powierzchnię gruntu, jest zawsze zupełnie czysty. Slizkość ta ułatwia również dżdżownikowi przemykanie się pod ziemią.

Część II. Pożywienie. Użytek. Ale dlaczego dżdżownik pod ziemią przebywa, co on tam robi? To samo, co zwierzęta, ptaki i wszystkie stworzenia: każde w miejscu swego pobytu szuka dla siebie żywności. Żywnością tą są wszystkie zgniłe cząstki, ale tylko roślinne, gdyż zwierzęcych dżdżownik nie dotyka.

Nabrawszy w pyszczek dużą ilość ziemi, dżdżownica połyka ją, jak gdyby wysysa cząstki roślinne, a resztę w postaci drobniuteńkiego proszku odrzuca. Tym więc sposobem spulchnia i przewietrza ziemię.

Swemi wędrówkami w różnych kierunkach, dżdżownica wydobywa z głębi na wierzch świeże

pokłady ziemi, a zużyte i zwietrzałe do środka zabiera.

Czasem, znowu, gdy dżdżownice pożywienia mają za mało, to same przygotowują je sobie, wciągając z powierzchni ziemi do nor swoich źdźbła słomy, listki i t. p., na to, by skoro zgniją posłużyły im za pokarm.

A zatem niepozorne to, małe i brzydkie stworzenie, jest wiernym sprzymierzeńcem i pomocnikiem rolnika.

Wprawdzie ciągłemi wędrówkami pod ziemią dżdżownice naruszają korzonki roślin, ale mimo tego więcej przynoszą pożytku, niż szkody, chyba gdyby w jakiem miejscu zbyt wiele się ich namnożyło.

Uogólnienie. Gdzie i kiedy można spotkać dżdżownicę? Jaki jest kształt jej ciała? Wskażcie głowę, ogon. W jaki sposób dżdżownica przeciska się pod ziemią? Co jej tę pracę ułatwia? Dlaczego dżdżownica zawsze jest czysta? Czem się żywi? Jakiem jest stworzeniem: pożytecznem czy szkodliwem?

Część III. Zmysły. Nieprzyjaciele. Jak sądzicie, czy wzrok dżdżownicy jest potrzebny? Nie posiada go też, jak również słuchu i węchu. Więc jakimże sposobem wynajduje pożywienie? Pożywienie wyszukuje za pomocą zmysłu dotyku, który mieści się na całej powierzchni jej ciała. Dlatego też żadnych zmian w klimacie i swem otoczeniu dżdżownica nie znosi. Zbytnie zimno, gorąco, kąpiel w wodzie,

zwłaszcza słonej, zabijają to stworzenie natychmiast.

W ciepłe a wilgotne noce letnie dżdżownice wychodzą ze swych ciemnych nor na powierzchnię ziemi. Kto chce je podejść, musi stąpać bardzo delikatnie, bo chociaż nie widzą i nie słyszą nadchodzącego, jednak odczuwając najlżejsze trącenie gruntu, wnet uciekają do swych podziemnych kryjówek.

Pierwszy blask słońca także je wypłasza, bo mimo braku oczu wrażliwe są na światło. A kto wie, może i domyślają się, że słońce obudzi ptaki, największych dżdżownicy nieprzyjaciół.

Ptactwo domowe i dzikie, szczególnie sroki, kawki, kurki stadami ciągną na pola, gdzie ich czeka tłuste i smaczne śniadanie.

Najgorliwiej jednak polują na dżdżownice krety, żaby i jeże. Rybacy zbierają je również, ażeby potem założyć na wędkę, jako przynętę.

Ma więc biedne stworzenie kogo strzedz się i przed kim uciekać.

Dżdżownice lęgną się z drobniutkich jajek, składanych z wiosną w ziemi, po kilkanaście razem.

Słyszałyście może o tem, iż gdy kto przetnie dżdżownicę na pół, to każda część ciała osobno żyć może?

Jest to przesąd. Dżdżownica której kawałek ogona odcięto, żyje, lecz pozbawiona głowy, lub nawpół rozcięta, umiera.

Uogólnienie. Jakich zmysłów brak dżdżownicy?

Wzroku, węchu i słuchu, jednakże pierwsze dwa pierścienie jej ciała są czułe na światło, pozostałe zaś zupełnie obojętne. Jaki zmysł ma bardzo rozwinięty? Czego dżdżownica znieść nie może (zbytniego zimna lub gorąca). W jakiej porze można ją spotkać? Jakie ptaki są jej nieprzyjaciołmi? Jakie zwierzęta? Dlaczego ludzie łapią dżdżownicę? Jaki przesąd istnieje o tym robaku?

ODZIEŻ.

I.

Wełna.

Okazy. Kawałek owczego runa, wełna ostrzyżona, przędza biała i kolorowa, różne materyały wełniane.

Wprowadzenie w treść. Które z was, dziatki będzie umiało wymienić części swego ubrania? Ty, Władziu? Dobrze; zacznijmy więc od początku. Co wkładacie najpierw, wstając z łóżka? Z czego pończochy są zrobione? A obuwie, bielizna, spódniczki ciepłe, sukienka?

Uwaga. O każdą rzecz pytamy oddzielnie.

Futerko twe, Irenko, jakim materyałem jest pokryte? Widzicie więc, ile to rzeczy zrobionych z wełny nosimy na sobie. Czy i latem podobnie się ubieramy? Dlaczego nie? Dobrze Jania mówi, nie potrzebujemy wtedy chronić się od zimna.

Część I. Wiecie zatem, że wełna jest ludziom potrzebna, że trudno byłoby bez niej się obejść. Lecz

skądże ją bierzemy, powiedzcie mi. A kiedy to ludzie strzygą baranki i owce? Dlaczego latem? Bo na zimę ciepła odzież jest baranom i owcom także potrzebna. Które z dzieci, mieszkających na wsi, widziało jak owce strzygą, niech o tem drugim opowie. Ale poprzednio co jeszcze robią, żeby wełna była czystą? Myją owce. W jaki sposób? Potem pakują wełnę w worki, ładują na wozy i wiozą do fabryki.

Nauczycielka pokazuje dzieciom kawałek skóry z wełną brudną, wymytą, oraz runo i mówi dalej:

Patrzcie na te kłaczki wełny; są one jakby pozlepiane, trzeba je zatem rozczesać. Czemże to robią? Dobrze, lecz nie grzebieniem, tylko podobną do niego maszyną. Macie tu czesaną wełnę; prawda, że inaczej wygląda?

Kiedy już kłaczki są rozczesane, skręcają je w cieniutkie nitki, czyli przędą. Przędza wygląda tak; przypatrzcie się. Na czemże wełnę skręcają? Czy nie widziałyście kołowrotka? Patrzcie, tutaj jest maleńki, na wzór dużego zrobiony, na którym ludzie kręcą wełnę w grubsze, lub cieńsze nitki według woli. Jeżeli jednak chcą, by robota szła bardzo prędko, nie używają kołowrotków, tylko odpowiednio zbudowanych machin. Budynki, w których mieszczą się owe machiny, nazywają się przędzalnie. Macie tu dwa pasemka wełny, jedno mocno, drugie lekko skręcone; spróbójcie, które łatwiej przerwać można. Dlaczego? Pokażcie, jak to wełnę przędą?

Część II. Potrzeba teraz z tych niteczek cien-

kich upleść, czyli utkać materyał na odzież dla ludzi.

Są do tego osobne przyrządy to jest warsztaty; zaciąga się na nich nitki gęsto, jedna przy drugiej, jak paseczki w waszej przeplatance z papieru. Tak naciągnięte nitki stanowią osnowę.

Nauczycielka rysuje wzór ne tablicy.

Skoro osnowa jest skończona, przeplata ją nitką wełnianą, tego samego, lub innego koloru, gładko czy w deseń, jak się komu podoba.

Furczy i lata czółenko tkackie, to w prawo, to w lewo, a materyału coraz przybywa. Nazywa się on rozmaicie, stosownie do wyrobu. Gruby — syberyną, pluszem, cieńszy — suknem, kortem, flanelą, a jeszcze cieńszy — tybetem, szewiotem itp. Gdy już cała sztuka utkana, zwijają je teraz oto tak, i wiozą do miasta. Mamusia przychodzi do sklepu, kupiec rozwija towar i mierzy, szwaczka kraje wielkiemi nożycami: ciach, ciach! potem szyje w ręku, lub na maszynie, i sukienka gotowa.

Ale iluż to ludzi nad nią trudzić się musiało! ile godzin pracy kosztowała! Czy powinniśmy zatem ją szanować, ochraniać? Jakże to odzież naszą ochraniamy?

Część III. Powtórzcie mi teraz od samego początku, co się dzieje z wełną, zanim z niej zrobią wasze ubranie.

Doskonale, dziatki. Utkajmy więc sobie taką patarafkę pod lampę z papierowych paseczków. Osnowa już gotowa, a deseń i kolor sami sobie wybierzcie.

II.

Bawełna.

Okazy. Owoc bawełny czyli torebka z nasieniem i puchem, obrazek przedstawiający kwiat bawełny, wata biała i kolorowa, perkal, batyst, barchan, wogóle kawałki różnych tkanin bawełnianych.

Uwaga. Torebkę zawierającą puch bawełny łatwo nabyć można u fabrykanta waty. W pakach napełnionych produktem bawełny często znajdują się całe torebki.

Wprowadzenie w treść. Na przeszłej pogadance mówiłam o tem, w jaki sposób i z czego wyrabiają owe materyały zimowe, tak dobrze chroniące nas od mrozu.

Niech każde z was powie mi, co z owej pogadanki najlepiej zapamiętało?

Lecz materyał wełniany dużo kosztuje, nie zawsze kupić go można; jest inny, znacznie tańszy i także używany na zimowe sukienki. No, kto z was powie mi, co takiego?

Renia zgadła; tak, barchan, ale czy wiesz, kochanko, z czego barchan jest zrobiony? A ładnie! wszyscy milczą, nikt nie wie. O! z czegoś, co z dalekich stron do nas przywieźli, z czegoś, co jest cząstką rośliny, zwanej *bawełną*.

Część I. Tak, dziateczki, widzicie: ta wata leżąca w oknie, ten knot w lampie, barchan w sukience, półaksamit na kołnierzu, koronka na szyi,

perkal w koszulkach, bawełna, którą mama ceruje pończoszki wasze, a wreszcie ten kawałek papieru, to wszystko braciszkowie i siostrzyczki, choć zupełnie niepodobne do siebie, wszystko to dzieci jednej matki rośliny, jednego krzaka bawełny.

Część II. Gdyby ten oto kawałek waty mógł mówić, opowiedziałby wam ciekawą historyę; czy chcecie jej posłuchać?

Daleko, daleko stąd, za lasami, za górami wysokiemi, za sinem morzem, jest ziemia, gdzie słońce zawsze ciepło grzeje, gdzie kwiaty ciągle kwitną. Snieg tam nigdy nie pada, mróz nie ścina rzek i strumieni.

W tym kraju na obszernych, starannie uprawionych polach, rosną małe krzaki, nie wyższe od czteroletniej dziewczynki. Listki na krzaczkach są jasno-zielone, z kształtu trochę do bluszczowych podobne, a kwiaty zupełnie takie same, jak nasze ślazy różowe, co latem po miedzach i ogrodach kwitną. Tylko kolor ich inny: bladożółtawy. Roślina ta nazywa się bawełną.

Nauczycielka pokazuje dzieciom zasuszone lub namalowane okazy.

Słońce grzeje i pali coraz silniej, płatki kwiatu spadają, zostaje podstawa, ta grubieje i pęcznieje powoli, aż zmienia się w torebkę brunatną, niby ze skóry zrobioną, a wielką jak orzech laskowy.

Takich torebek mnóstwo wisi na roślinie. Są one niby domkami dla całej rodziny maleńkich jak gorczyca, czarnych ziarenek. Każde ziarnko jest

obrosłe gęsto miękkim, delikatnym, śnieżnej białości puchem.

Ziarnkom dobrze jest i wygodnie w brunatnym domku, lecz do czasu tylko. Rosną, rosną, aż przychodzi chwila, gdy im za ciasno. Sciany domku pękają wówczas, tworzą się szpary; jeszcze trochę dłużej, a ziarnka wypadną na ziemię.

Byłaby to wielka strata. Więc też ludzie nie dopuszczają do niej. Pilnują chwili, gdy torebki zaczynają pękać, wtedy zrywają je i wyłuskane ziarenka obskubują troskliwie z puchu. Potem puch, zapakowany w worki, rozsyłają na wszystkie strony świata.

Puch ten, jak widzicie, zupełnie podobny jest do waty, bo też wata właśnie jest niczem innem, tylko oczyszczonym, rozczesanym i odpowiednio przygotowanym puchem bawełny.

Uwaga. Nauczycielka pokazuje dzieciom torebkę bawełny, nienaruszoną, rozpękniętą, oraz ziarenka.

Bardzo łatwo można zaopatrzyć się w potrzebne okazy w fabrykach waty. Pożądanem jest także zasadzenie ziarnek w doniczkę z ziemią. Wprawdzie roślina, wyrósłszy na jakieś kilkanaście cali, usycha zawsze, lecz dzieci poznają dokładnie kształt i wielkość liści.

Część III. Oto i koniec historyjki, którą kawałek waty opowiedział wam przez moje usta, ale jak z tych drobnych kłaczków uprząść nitki, z nitek utkać perkal lub barchan, to już wy sami powiedzieć musicie. Wszystko dzieje się tu prawie tak samo, jak z wełną; czeszą, farbują, przędą nici, no i cóż

dalej, dzieci? Teraz wasza kolej opowiadać, ja słuchać będę.

Dla starszych uczniów można rozszerzyć pogadankę wspomnieniem i pokazaniem naszych roślin puchowych, więc: wełnianki, rosnącej na gruntach torfiastych, sitowia, zwanego pałką, wreszcie kotek wierzbowych. Potrzeba także wykazać, kto i jak z tych puchów roślinnych korzysta. Wieśniacy puchem z pałek napychają poduszki, ptaki wyścielają lub budują z niego gniazda.

III.

L e n.

Uwaga. Dla uniknięcia szablonu zaczynamy trochę inaczej tę pogadankę.

Nauczycielka rozpatruje najprzód wraz z dziećmi wszystkie przygotowane okazy, a więc: zasuszoną lub żywą roślinę, kwiat, torebkę nasienną, siemię, olej, dalej włókno w różnym stopniu przygotowania, przędzę, nici, sznurki, rozmaite materyały lniane, zacząwszy od grubego płótna, aż do najcieńszej weby, batystu i koronek.

Każdą rzecz dzieci powinny oglądać oddzielnie i, o ile można, dokładnie. Nauczycielka, pokazując okazy, pyta o nazwę każdego i w kilku słowach jak najtreściwiej objaśnia użytek.

I. Powiedzcie mi, czy przedmioty, które oglą-

dałyście, różnią się między sobą? Naturalnie, że bardzo, bo i jakież może być podobieństwo między tym pękiem pakuł, a ową pajęczej cienkości koronką i małem szarem ziarenkiem?

Jednak wszystko, co widzicie tutaj, to dzieci jednej matki, właśnie owego ziarenka, które zowie się siemieniem lnianem. Posłuchajcie, a siemie lniane przez moje usta opowie wam swe dzieje.

II. Dawno już temu, pewnie rok, a może i dłużej, byłem maleńkiem ziarenkiem, zamkniętem razem z braćmi w dużym worku. Nudno nam było, lecz pocieszaliśmy się wzajemnie, że przecież nasz los zmieni się kiedyś.

Zmienił się. Gdy już na łąkach rozkwitło dużo kwiatów, gdy słowiki w najlepsze śpiewać zaczęły, posiano nas w świeżo zoranej, miękkiej i wilgotnej ziemi. Było to w maju. Po kilku dniach każde nasionko rozpęczniało, zmiękło, i wnet strzeliły dwa kiełki, jeden w dół — korzonek, drugi w górę — łodyżka.

Nauczycielka illustruje opowiadanie rysunkiem na tablicy.

Łodyżka była drobna, cienka, z trudem przebijała się między grudkami ziemi. Raz kawałek cegły zagrodził jej drogę, to znów kamyk stanął na przeszkodzie, ale jednakże obeszła wszystko, bo coś ciągnęło ją w górę, do słońca, coś jak gdyby wołało:

— Jeżeli cię tu w ziemię włożono, to dlatego, byś rosła, byś była użyteczną.

Zwyciężyły kiełki wszystkie przeszkody, wyjrzały zielonem źdźbłem na świat Boży.

Powitało je słoneczko, upieściło, a wietrzyk-swawolnik pogłaskał młode łodyżki i szepnął im:

— Śpieszcie się! Pracujcie! Rośnijcie!

— Czemu się mamy śpieszyć? Dla kogo rosnąć? Jak pracować? — spytały roślinki.

Lecz wietrzyk-pustak poleciał dalej.

Usłuchał len danego mu zlecenia i pracował co siły. Korzonki ciągnęły z ziemi wodę z rozpuszczonemi w niej różnemi solami, i tym płynem karmiły całą roślinę; listki zbierały z powietrza, co im było potrzebne i len rósł, wznosił się do góry.

Wnet ukazały się na nim pączki. Poczciwe słonko dopóty je całowało, aż zamieniło w śliczne, błękitne kwiatki, jak te, które wam pokazuję. Patrzyły w niebo rośliny tysiącem oczu błękitnych i śmiały się do świata. Motyle przylatywały spoczywać na ich kwiatach i pić nektar słodki, pszczółki odwiedzały je w dni pogodne, a ludzie radowali się i wołali:

— Chwała Bogu, ślicznie nam len wyrasta.

— Już wiemy teraz, jaka jest nasza robota — szeptały do siebie kwiatki błękitne. — Cieszyć ludzi, przygarniać motyle i pszczółki!

— O nie — odpowiedział im wiatr, — mylicie się...

I tak swawolił, tak swawolił, że aż porwał niebieskie płateczki kwiatków lnu i poniósł z sobą. Zmartwiły się rośliny, lecz wnet nadeszła pociecha.

Pozostała część kwiatu zaczęła grubieć, pęcznieć i zamieniła się niby w torebkę, pełną czarnych ziarnek. Więc ludzie znowu mówili:

— Już na len pora nadeszła. Trzeba się zabrać do niego.

Było to w pierwszych dniach września.

— Co to będzie z nami, co będzie? — myślały roślinki.

Oj bolesna to była operacya.

Powyrywano len z korzeniami i złożono na ziemi.

Smutne rośliny skarżyły się swej karmicielce:

— Zaco nas tak skrzywdzono?

A ta je pocieszała:

— Nie rozumiecie nic; tak potrzeba.

I było potrzeba, a dlaczego? dowiemy się później.

Skoro len wysechł, przyniesiono go do chat, złożono na klepisku, czy gdzie kto chciał, i nuż bić cepami lub kijem. Popękały torebki, powysypywały się ziarnka, a ludzie troskliwie zsypali je do worków.

— To pewnie na nasienie — pytały leżące na ziemi łodygi swego przyjaciela wietrzyka, który i tam za nimi przyleciał.

Wiadomo, że jemu wiele nie trzeba, każdą szparą wcisnąć się potrafi.

— Na nasienie i jeszcze na coś innego — powiedział wietrzyk.

— Na cóż? powiedz nam, kochany.

— Pogniotą, pogniotą was, ziarnka, na miazgę, a z miazgi wycisną olej, w niej zawarty.

— Do czegóż to się przyda?

— Na okrasę ludziom, chociaż, co prawda, olej lniany nie jest bardzo smaczny; prócz tego do robienia farb, pokostów. Na lekarstwa nawet.

Kiedy im tak wietrzyk tłómaczył, przyleciały ptaszki, jeden, dwa, gromada cała, i dalej dziobać siemię rozsypane na ziemi. Dopiero pies Kurta je spłoszył.

Dowiedział się wtedy len, że ptaszki bardzo jego nasiona lubią.

— No, to już pewnie swoją robotę zrobiłyśmy, już teraz na nic się nie przydamy.

Ale wietrzyk zaśmiał się tylko.

— Aha, akurat! Dopiero teraz na dobre zaczniecie pracować!

Zrozumiały wkrótce roślinki, co to miało znaczyć. Ludzie ponieśli len do wody, zanurzyli w niej i tak leżał tam sobie całe dwa tygodnie, potem zaś ustawili go kupkami koło chat i znowu suszyli na słońcu.

Przez to moczenie, bicie, suszenie biedna roślinka tak osłabła, że wierzchnia błonka zupełnie się już trzymać nie chciała.

O to właśnie chodziło ludziom.

Pod tą powłoką zewnętrzną mieszczą się włókienka cienkie a mocne; do nich to dostać się chcieli.

Dostali się, lecz po długich korowodach. Wy-

sechł len po raz drugi. Włożono go wtedy do przyrządu, zwanego międlicą, lub cierlicą.

Nauczycielka pokazuje model.

Bili potem len tym oto mieczem drewnianym, osadzonym na trzonie, dopóki wierzchnia skórka, czyli paździerze zupełnie nie odpadły, a pozostało samo włókno. Robota ta nazywa się międleniem i dokonywa wtedy, kiedy już liście na drzewach zaczynają żółknąć i opadać. Może więc od paździerzy, z lnu opadłych, miesiąc ów październikiem nazwano.

Wydostały gospodynie włókno, lecz poszarpane, pogniecione, ot takie, jakie wam pokazuję. Zowią je pakułami.

— A to nam się udało — wołały gosposie. — Len, niby jedwab cienki, a mocny, iż przerwać trudno.

Cieszyły się włókienka, że je chwalono i myślały:

— No, teraz to już z pewnością koniec tej robocie.

Tymczasem gospodynie zaczęły powichrzone włókna czesać na przyrządzie, podobnym do grzebienia, jak tu widzicie na obrazku i czesały dotąd, aż otrzymały śliczną, cieniutką, połyskliwą przędzę.

Resztki pakuł schowały jednak: przydadzą się one do owijania drzew, zatykania szpar, oraz na grube płótno i t. p. Lecz wyczesane nitki były za cienkie, za delikatne, by coś z nich utkać można. Musiano je złączyć po kilka razem i przez to nadać im więcej mocy. Wiedziały o tem dobrze gospodynie.

To też gdy nadeszła zima i długie wieczory,

w każdej chacie siedziała dziewczyna przy kołowrotku i skręcała len w długie, mocne nici. To skręcanie nazywa się przędzeniem.

Nauczycielka pokazuje kołowrotek i objaśnia przeznaczenie każdej części.

Fur... fur... fur... brzęczy kółko, nitki wciąż przybywa, już jest dużo, już gospodynie zdejmują ją ze szpulki, zwijają w pasma i zawieszają w komorze.

A włókienka lniane przytulone jedno do drugiego, skręcone w nitki, nie przestają dziwić się temu wszystkiemu.

Kiedy już gospodynie cały zapas lnu sprzędły, oddały nici tkaczowi, ten wyciągnął z nich osnowę, przeplótł wpoprzek drugą nitką, czyli wątkiem i oto płótno było gotowe.

Myślicie, że na tem koniec? Wcale nie. Przyniosły gospodynie płótno od tkacza, a że właśnie wiosna znowu nadeszła, rozłożyły je na zielonej murawie i polewały wodą.

— Wiemy, co to znaczy — szeptały do siebie włókienka, w płótno utkane — dlatego nas myją, żebyśmy były białe.

Dawni znajomi, wietrzyk i słonko, poznali swą roślinkę z przeszłego lata i powitali serdecznie. Wiatr muskał, gładził, słońce całowało, a płótno schło tak szybko, że gospodynie nadążyć polewania nie mogły, i robiło się coraz bielsze — bielutkie.

Tak mu te pieszczoty słońca służyły!

Wybieliły gospodynie płótno i naszyły z niego koszulek dla dziatwy i dla siebie. O biednych siero-

tach także nie zapomniały, każda ze swego zbioru choć na jedną koszulkę im dała.

Oj, cieszyły się też włókienka, cieszyły! Już teraz wiedziały, dlaczego im żyć kazano.

Nie były bezużyteczne na świecie.

III. Widzicie dziatki, jak to ludzie musieli napracować się, jak długo myśleć, nim nauczyli się przyrządzać z włókien lnu to wszystko, co wam pokazałam. Dlatego też te wyroby nazywamy wyrobami przemysłu.

Ludzie zrobili więcej jeszcze. Chcąc przyśpieszyć robotę, powymyślali różne maszyny, które przędą, tkają i przez jeden dzień wykonywają pracę stu ludzi. Niech każde z was powie mi teraz, co z mojej historyjki zapamiętało. Kiedy len sieją? Kiedy zbierają? W jaki sposób? Co najpierw robią? i t. d. Co nazywamy wyrobami przemysłu? Dlaczego? I t. d.

IV.

Konopie.

Okazy. Konopie wyrwane z korzeniem, wizerunki kwiatów pręcikowych i słupkowych, te same kwiaty zasuszone, siemię konopne, olej konopny, kawałek makucha czyli wytłoczyn, przędza, nici różnej grubości, sznurki, pletnie i płótna konopne.

Wprowadzenie w treść. Nauczycielka, zadając od-

powiednie pytania, dowiaduje się, co dzieci zatrzymały w pamięci z pogadanki o lnie, pogłębia i utrwala niejasne pojęcia.

Część I. Części rośliny. Zapoznam was teraz, dzieci z nową rośliną, która także, jak len, daje nam włókna mocne i długie. Tą rośliną są konopie. Przypatrzcie się: oto jest okaz zasuszony, tu zaś namalowany. Nazwijcie części rośliny. Dobrze: korzeń, łodyga, liście, kwiaty i owoc. Pokażcie ręką wysokość rośliny. Czasami konopie wyżej jeszcze, bo blizko do pięciu stóp dochodzą. Jaki jest kształt liści? Jaka powierzchnia? Szorstka, jak gdyby omszona. Powąchajcie liść i łodygę. Prawda, jak mocno pachnie? Zapach ten podobno jest niemiły motylom, szczególnie bielinkowi-kapustnikowi, dlatego też gospodynie wiejskie sieją konopie w blizkości zagonów z kapustą, ażeby obronić ją tym sposobem od żarłocznych gąsienic.

Spojrzyjcie na ten obrazek z wymalowanymi kwiatami konopi. Widzicie, że są dwojakie, każde na innej umieszczone łodydze. Te w drobnych zwieszone gronkach, nie wydają wcale owocu; tamte zaś, niby kłoski, prosto stojące, kwitną jak i poprzednie, w lipcu i sierpniu, a we wrześniu owoc na nich dojrzewa.

Przypatrzcie się tym drobnym ziarenkom. Jak wiele ich w każdym kłosku się mieści! Jakiego koloru jest ziarnko? Czy szara skorupka łatwo rozłupać się daje? Co wewnątrz się mieści? Zjedzcie ją·

derko. Wszak smak jego trochę migdał przypomina? Ziarnka te zowiemy *siemieniem konopnem.*

Część II. Użytek. Czy wiecie, do czego te ziarenka służą? Oto na pokarm dla ptaków w klatce zamkniętych i dla przygotowania oleju.

Zgniećcie w palcach ziarnko i powiedzcie: jaki ślad pozostał? Tak, tłusty. Tę tłustość więc za pomocą odpowiedniej maszyny wydobywają z jąderek konopnych, i po oczyszczeniu mają olej, który tak oto wygląda.

Nauczycielka pokazuje flaszeczkę z olejem konopnym, pozwala go powąchać i skosztować.

Jak wam się zdaje, do czego ten olej służyć może?

Tak, dawniej służył do oświetlania, teraz używają go do robienia farb olejnych, maści różnych, a nawet czasem jako okrasę do potraw, chociaż do tego ostatniego użytku inne oleje, np. makowy, są daleko odpowiedniejsze.

Łupinki także się nie zmarnują. Po wytłoczeniu oleju robią z nich wielkie kręgi, suszą i pod nazwą makuch sprzedają na karm dla bydła, które ze smakiem pije wodę, makuchami okraszoną.

Ale najwięcej pożytku mamy z łodygi konopi. Daje nam ona włókna dłuższe i mocniejsze od włókien lnianych, chociaż nie tak cienkie i delikatne. Konopie przygotowują tak samo, jak len, t. j. wyrywają łodygę z korzeniami, suszą, młócą, moczą na deszczu lub wodzie, by skruszała, znowu suszą i wre-

szcie międlą na międlicy, aż skórka opadnie i czyste włókno pozostanie.

Nauczycielka pokazuje dzieciom model międlicy, objaśnia jak się robota wykonywa i zamiast opowiadać, jak konopie przygotowują, zadaje dzieciom pytania. Odpowiedzi powinny być dobre, gdyż dzieci poprzednio już o lnie rozmawiały.

Skoro konopie są wymiędlone, wówczas trzepią włókna, czeszą na odpowiednim przyrządzie, oczyszczają z resztek wierzchniej skórki, czyli z paździerzy i nie ustają w robocie, dopóki włókno nie jest zupełnie czyste i gładkie.

Nauczycielka daje dzieciom do obejrzenia i porównania oczyszczone i nieoczyszczone włókna konopi.

Cóż potem z owemi włóknami robią? Dobrze, przędą nici, kręcą z nich powrozy lub tkają płótna, które następnie bielą.

Płótna konopne w cienkości i białości nigdy lnianym nie dorównają, lecz za to znacznie są mocniejsze.

Część III. Porównanie lnu i konopi oraz uogólnienie. Porównajcie teraz dzieci, te dwie rośliny, len i konopie: która z nich wyższa? Len miewa dwie stopy, konopie przeszło cztery wysokości. Która łodyga jest grubsza? Jakie są liście lnu? Wązkie, długie i gładkie. A konopi? Szorstkawe w dotknięciu, z dłuższych i krótszych liści złożone. Jakiego koloru jest kwiat lnu i jaki owoc daje? Kwiat lnu jest niebieski, po okwitnięciu ma owoc w kształcie żółtawej torebki, pełnej bronzowych płaskich ziarnek. Kwiaty

konopi są zielone lub czerwono - zielonawe, dwojakiego kształtu, to jest w gronka i w kłosy zebrane. Te ostatnie dają owoce, podobne do maleńkich szarych orzeszków.

Na czem polega podobieństwo między temi dwiema roślinami? Jedna i druga daje nam włókna na przędziwo i tłuste ziarna, z których olej wytłaczają.

Opowiedzcie dokładnie, w jaki sposób przygotowują przędzę z lnu lub konopi.

POGADANKI O ROŚLINACH.

O życiu roślin.

Praktyczne wskazówki łącznie z doświadczeniami.

Każde z dzieci przynosi jakąś roślinę, którą samo wyszukało i wyrwało z korzeniem. Nauczycielka pyta o nazwę rośliny, skąd przyniesioną została: z ogrodu, pola czy łąki? Czy łatwo było ją wyrwać? Dlaczego trzeba było użyć pewnej siły? Jak nazywa się ta część rośliny, która tkwi w ziemi?

Dzieci przyglądają się korzeniom przyniesionych roślin, porównywując je wzajemnie co do długości, grubości, kształtu i rozgałęzienia.

I. Nauczycielka odłamuje korzenie i znowu pyta: Czy roślina trzymałaby się prosto, gdybym teraz, po odłamaniu korzeni włożyła ją w ziemię? Czy długoby to trwało? Przypomnijcie sobie, jak na drugi dzień wyglądały te gałązki i kwiaty, które, urządzając ogródek, pokładłyście w ziemię? Dlaczego pochyliły się? Dlaczego zwiędły? A gdybyśmy byli

podlewali je wodą, czy żyłyby dłużej? Co się dzieje po pewnym czasie z kwiatami, włożonymi do wazonów z wodą? A więc i ta roślina, której przed chwilą ułamałam korzeń, choćbym ją nawet włożyła teraz do wody, po kilku dniach żyć przestanie. Zastanówcie się i powiedzcie mi, dlaczego? Widzicie więc, że korzeń nietylko przytrzymuje roślinę w ziemi, lecz dostarcza jej pożywienia, pracuje na nią.

Uwaga. Przypominając dzieciom o gałązkach, które uschły po włożeniu ich w ziemię, należy dodać, że jednakże są rośliny, których pędy odcięte i zasadzone przyjmują się, wypuszczają korzonki i rosną. U innych znowu roślin np. oleandru, gałązka najpierw wypuszcza korzenie w wodzie, poczem sadzi się ją ostrożnie do gruntu.

Doświadczenia. *1) Dzieci część przyniesionych roślin, po odłamaniu korzenia, kładą w wodę, część w ziemię, część niezabezpieczają zupełnie od zwiędniecia. Po kilku dniach nauczycielka zwraca ich uwagę na rośliny, pyta, które najpierw zwiędły i dlaczego.*

2) Dzieci sadzą w ziemię świeżo odcięte gałązki bluszczu, wierzby. Rośliny te wkrótce wypuszczą korzenie i przyjmą się.

3) Do flaszeczki z wodą dzieci kładą gałązkę oleandru. Gałązka po kilku dniach wypuści korzonki. Gdy te dostatecznie urosną, wówczas nauczycielka wydobywa ostrożnie roślinę z flaszeczki, sadzi w doniczkę, pokrywa słoikiem i umieszcza w niezbyt silnie oświetlonem miejscu, dopóki rosnąć nie zacznie.

Ażeby przekonać dzieci, jak trudno roślinę wyr-

waną z korzeniem i otrząśniętą z ziemi zachować przy życiu, chociaż wsadzimy ją w ziemię na nowo, nauczycielka zapoznaje dzieci bliżej z budową korzenia w następujący sposób:

Doświadczenie. *Kawałek kartofla wsuwa się na drut od pończochy. Drut opieramy na brzegach szklanki, napełnionej wodą o tyle, by kawałek kartofla, wiszący na drucie, był nieco w wodzie zanurzony. W miarę wysychania wody, dolewa się świeżej, by część kartofla ciągle była zanurzoną. Po jakimś czasie kartofel wypuści w wodzie drobne białe korzenie, na których, niby puszek delikatny widać włośniki, to jest owe cieniutkie niteczki, czerpiące pokarm z ziemi, a których nigdy inaczej dobrze zobaczyc nie można, bo są bardzo kruche i przy wyrywaniu rośliny odpadają razem z ziemią. Dlatego też, przesadzając rośliny doniczkowe, ogrodnik tylko lekko ziemię otrząsa, by nie uszkodzić włośników.*

Nauczycielka wyrywa, z zachowaniem wszelkich ostrożności jaką roślinę z ziemi, opłukuje korzeń w wodzie, poczem porównywa go z korzeniem szybko wyrwanym. Można również jednocześnie wziąć dwa kawałki kartofla, jeden zasadzić w ziemię, drugi zawiesić w wodzie na drucie. Skoro kawałek kartofla, zasadzony w ziemi, wypuści korzenie, wówczas po wyrwaniu go, dokładnie zobaczymy różnicę między dwoma korzeniami, tym, który wyrósł w wodzie i został nienaruszony, a tym, który uszkodziliśmy, wyrywając go z ziemi.

Nauczycielka przy tem doświadczeniu powtarza z dziećmi wszystko, co im opowiedziała o robo-

cie, wykonywanej przez korzenie, wskazuje, że właśnie owe cieniutkie jak włos niteczki, niby gąbka wypijają sok z ziemi i ślą go roślinie.

Jeżeli dziecko zapyta, jakim sposobem sok w roślinie wznosi się od korzenia w górę, najlepiej bez słownych objaśnień wytłómaczyć poglądowo to zjawisko.

Doświadczenia. *Nad miednicą, napełnioną wodą, zawieszamy ręcznik w ten sposób, by jeden koniec dotykał się wody. Po kilku godzinach prawie cały ręcznik będzie mokry. Kupkę piasku czy popiołu kładziemy na czemś mokrem, pc jakimś czasie kupka zwilgotnieje cała od podstawy do wierzchołka. W ten sposób wilgoć z gruntu wznosi się i wchodzi na ściany domów. Gromadzimy więcej przykładów, jak: wsiąkanie nafty w knot, atramentu w bibułę etc. Objaśnienie takie jest tylko powierzchownem, ale dzieciom niepodobna tłómaczyć mechanicznych przyczyn, powodujących wznoszenie się wody. Zaobserwowanie więc pokrewnych sobie zjawisk na razie wystarczy.*

Cały ten ustęp, dotyczący korzeni roślin, powinien być skrócony i ograniczony z młodszemi dziećmi, lub znacznie rozszerzony, gdy dzieci są starsze a głównie gdy posiadają pewien zasób odpowiednich pojęć.

Z pewnością też zajmie dzieci bardzo opowiadanie o wędrówkach, jakie korzeń dokonywa, by znaleźć potrzebne dla rośliny pożywienie, o wytrwałości, z jaką usuwa rozmaite przeszkody, okrąża kamienie, podkopuje się pod mury, przechodzi pod rowami, a wszystko w tym celu, by dostać się do odpowiedniego dla rośliny gruntu.

II. Wiecie o tem dobrze, co trzeba robić, chcąc

przez czas jakiś przechować w świeżości zerwane kwiaty. Co czyni ogrodnik codziennie podczas suszy, by mieć piękne rośliny? Kto podlewa rośliny na polach? A gdyby deszcz nie padał, gdyby ogrodnik nie podlewał roślin w ogrodzie, cóżby się z niemi stało? Tak jest, uschłyby, t. j. przestały żyć. Z jakiego powodu? Czy woda jest więc koniecznie potrzebna do życia roślin? A gdybyśmy nadzwyczaj ostrożnie wydobyli roślinę z ziemi, nie uszkodziwszy prawie zupełnie tych cieniutkich jak włoski korzonków i włożyli do wody, czy roślina żyćby mogła?

Namyślacie się, zrobimy zaraz doświadczenie, ale tymczasem ja naprzód powiem, że nie mogłaby żyć, choćbyśmy wodę codzień odmieniali. Roślina prócz wody potrzebuje do życia ziemi, a przyczynę zaraz zrozumiecie.

Czy widziałyście kiedy, jak kucharka rosół gotuje? Powiedzcie, jak to się robi? Tak jest, mięso kładzie się do garnka, nalewa wody, gotuje. Przez gotowanie z mięsa wydzielają się różne części, rozpuszczają się w wodzie i robią ją smaczną i pożywną. Powiedzcie, czem człowiek głodny nasyciłby się lepiej, szklanką wody, czy szklanką rosołu? Dlaczego? To samo ma miejsce z grzygotowaniem pożywienia dla roślin. W ziemi znajdują się różne cząsteczki, zwane przez ludzi solami. Woda, wsiąkając w ziemię, rozpuszcza owe sole i robi się sok pożywny, który korzenie wyciągają z ziemi i posyłają roślinie. Czy słusznie więc możemy porównać ziemię

do ogromnej spiżarni, w której złożone są różne pokarmy, dla roślin potrzebne?

Uwaga I. Starszym dzieciom powiedzieć można, że każdy gatunek roślin innego pożywienia dla siebie szuka i że roślina zasadzona nie w takiej ziemi, jakiej potrzebuje, rośnie wolno, lub też powoli schnie i zamiera.

Ludzie przez naukę i doświadczenie zbadali te upodobania roślin, wiedzą, co której potrzeba i, siejąc lub sadząc je na jednem miejscu, rok rocznie zmieniają gatunek roślin, bo każda co innego z ziemi zabiera.

Uwaga II. Przy pogadance pamiętać trzeba, by o ile możności nie opowiadać, lecz pytać dzieci.

III. Jak sądzicie, czy spiżarnia wypróżniłaby się wkrótce, gdybyśmy ciągle z niej czerpali, nie przynosząc nowych zapasów? Czy widzieliście, jak ogrodnik przesadzał na wiosnę kwiaty w doniczkach? Dlaczego to robił? W doniczkach odnowić ziemię łatwo, ale jak sobie poradzić z ziemią na polach, przecie i tam tych zapasów ubywa ciągle, rośliny korzonkami bezustannie wypijają owe sole, rozpuszczone w wodzie deszczowej. Czy widziałyście, jak z wiosną i na jesieni zabierają przegniłą słomę ze stajen, obór i rozwożą ją po polach? Jak nazywa się ta przegniła słoma? Co się stanie z nawozem, gdy go rozrzucą i z ziemią zmieszają? Dobrze, zgnije, sok wsiąknie w ziemię i dostarczy pożywienia roślinom. Czy widziałyście, jak ogrodnik, przesadzając rośliny, rozmaicie doprawiał ziemię? Dlaczego to robił? Bo rozmaite rośliny, rozmaitego pożywienia potrzebują.

Na polach znowu rolnicy radzą sobie w od-

mienny sposób. Oto co rok sieją inny gatunek rośliny. Każda wybierze z ziemi pożywienie potrzebne dla siebie, drugiego zaś ani dotknie, zostawiając je dla swej następczyni.

Skąd ludzie dowiedzieli się o tem, jaki pokarm odpowiedni jest dla każdej rośliny? Przez przypatrywanie się roślinom, badanie ich życia, jednem słowem przez obserwacyę. I my pójdziemy tą samą drogą.

W podobny sposób przy pogadankach, połączonych z doświadczeniami i opartych na samodzielnem badaniu, dzieci mogą poznać wiele szczegółów, dotyczących życia roślin.

Niech obserwują naginanie się ku światłu łodyg i liści roślin doniczkowych; zamykanie na noc listków akacyi, koniczyny, szczawiku zajęczego, okręcanie się stale w jednym obranym kierunku roślin pnących i t. p. zjawiska.

Uwaga. Chmiel okręca sie zawsze od strony prawej ku lewej, fasola i powój odwrotnie, od lewej ku prawej.

Doświadczenie. *1) Umieścić roślinę na oknie tak, by z jednej strony tylko światło na nią padało i po jakimś czasie zwrócić uwagę dziecka na zmianę, zaszłą w kierunku łodyg i liści.*

2) Odkręcić z tyczki łodygę młodej fasoli i zakręcić ją w odwrotnym niż poprzednio kierunku. Gdy minie kilka dni, skręty najpierw zwolnieją, jak gdyby roślina próbowała wyswobodzić się z nadanego jej gwałtem położenia, potem roślina użyje pomocy liścia, niby zastawki przyciskającej łodygę do tyczki, i wreszcie nowe zwoje zaczną

się okręcać według właściwego łodydze kierunku, t. j. od lewej ku prawej stronie.

Sosna i jodła.

Okazy. Gałązki jodłowe i sosnowe, patyczki pomalowane na zielono.

Nauczycielka odpowiedniemi pytaniami pobudza najpierw wspomnienia dzieci:

I. Które z was dostało drzewko na gwiazdkę? Jakże ono wyglądało? Czy było wysokie? Czy wyższe, niż ta szafa, piec i t. d.? Jakimże sposobem drzewko stało na podłodze? W czem było osadzone?

Jakże to inaczej mówią zamiast »drzewko?« Tak, choinka. A jednak nie zawsze bywa to choinka. Zaraz sami się przekonacie.

Uwaga. Nauczycielka daje każdemu dziecku po gałązce sosny i jodły.

Przypatrzcie się dobrze, czy te gałązki zupełnie są jedna do drugiej podobne? Czem się różnią? Tak, te gałązki mają igiełki długie, tamte zaś krótkie. A twoje drzewko, Zosiu, jakie igiełki miało? Przypomnij sobie.

Uwaga. Nauczycielka zadaje to samo pytanie kilkorgu innych dzieci.

Prawie wszystkie dzieci powiedziały mi, że na ich drzewku igiełki były krótkie, jak na tych tutaj

gałązkach. Otóż gałązki te ułamano z drzewa, które nazywa się jodłą. Ta zaś gałązka z długiemi igiełkami *(nauczycielka pokazuje gałązkę sosnową)* pochodzi z drzewa, zwanego sosną albo choiną. Józiu, pokaż mi teraz gałązkę choiny, a ty, Franiu, jodły.

Uwaga. Nauczycielka w ten mniej więcej sposób stara się nauczyć dzieci, by dobrze rozróżniały gałązki jodły od gałązek sosny, zwraca ich uwagę nietylko na różnicę długości igiełek, lecz i sposobu, w jaki osadzone są na gałązce. (U choiny po dwie igły razem).

Spróbujcie teraz narysować mi te gałązki w kajecie. Która jest jodłowa, a która sosnowa?

Skądże to owe choinki i jodełki znalazły się w mieście na targu? Mówicie, że przywieziono je z lasu. A cóż tam w lesie najpierw z niemi zrobiono? Tak, ścięto biedne drzewiny, to jest odebrano im życie. Gdyby je byli zostawili, to byłyby wyrosły w duże, piękne drzewa. Każde z was pewnie latem chodziło na przechadzkę do gaju lub do lasu. Jakież tam widziałyście drzewa: wysokie, czy nizkie? A czego to szukałyście nieraz w lesie? Tak, grzybów, jagód, kwiatów. Rosną one pod cieniem drzew; gdybyśmy drzewa pościnali, to i one rosnąćby przestały. A widziałyście ptaki w lesie? Gdzież to one zakładają swe gniazda? Gdzie mieszkają wiewiórki? A jakie jeszcze inne stworzenia mieszkają w lesie? Wyliczcie je. A dlaczego w lesie pachnie tak ładnie? Bo pełno tam kwiatów, bo gałązki jodeł i sosen silny dają zapach.

Uwaga. Można też zapytać dzieci, czy widziały krople żywicy i pokazać, im takową.

Gdzie to bywa chłodniej latem: na polu, czy w lesie? Dlaczego?

Widzicie więc, dzieci, jaki to las jest pożyteczny i ile dobrych rzeczy nam daje, ilu zwierzętom, ptakom i różnym stworzeniom za mieszkanie służy. Owe choinki, które dla was przystrojono, byłyby także na duże drzewa wyrosły, byłyby dały to wszystko, gdyby ich ludzie przedwcześnie nie ścięli, gdyby im wyrosnąć pozwolili.

Teraz zima, do lasu pójść nie można, ale dla przypomnienia sobie, jak on wygląda, ułóżmy na tym długim stole drzewka z patyczków. Razem będzie to niby lasek. Tylko układajcie starannie, niech sosenki będą wysokie i proste.

Uwaga. Nauczycielka przypatruje się robotom dzieci, poprawia je, prostuje drzewka, pokazuje na obrazku sosnę i jodłę. Jeżeli słuchaczami są dzieci, odpowiednio przygotowane, opowiedzieć można, naturalnie w sposób przystępny, w słowach zrozumiałych o znaczeniu klimatycznem i zdrowotnem lasów, o życiu mieszkańców lasu, o wypalaniu węgla, o ochronie lasów. Na to ostatnie szczególny nacisk położyć trzeba i t. p.

III. Czy które z was będąc w lesie, nie widziało dużych pięknych drzew, pościnanych i leżących na ziemi? Jak sądzicie, dlaczego je ścięli? Niech każde z was powie mi, co ludzie z drzewa robią.

Uwaga. Dzieci opowiadają kolejno, a nauczycielka od

czasu do czasu powtarza ich odpowiedzi w ten mniej więcej sposób.

Wiemy zatem, że z drzewa robią stoły, ławki, szafy. Józiu, co więcej jeszcze? Tak, kanapy, biurka, zatem ogólnie sprzęty. A w kuchni co widziałyście zrobionego z drzewa? (Odpowiedzi dzieci).

A więc z drzewa robią także naczynia przeróżne. Lecz na tem nie koniec jeszcze. Czy które z was nie przypatrywało się, jak budują domy; czy nie widziało, jak grube, wielkie belki ciągną w górę? Na wsi najczęściej domy budują z drzewa.

Uwaga. I t. d., i t. d. nauczycielka pomaga dzieciom wyszukiwać, co jest zrobione z drzewa, przeplatając pogadankę rysowaniem niektórych przedmiotów, układaniem ich z patyczków, lub modelowaniem z gliny. Nie pomija narzędzi rolniczych, znanych dziecku, mówi o opale, raz jeszcze zwraca uwagę na wielkie korzyści, jakie człowiek z drzew osiąga, a tak kończy:

Widzicie, ile te pożytku drzewa nam przynoszą. Te małe choinki, które dla was zrąbano, byłyby także na wysokie drzewa wyrosły na pożytek ludziom, zwierzętom, ptakom i przeróżnym stworzeniom. A tak, co się z niemi stało? Pobawiłyście się niemi dni kilka, potem zaś wyrzucono je na śmieci, lub spalono. I dużo tam było ognia z takiej małej drzewiny? Tyle, co nic.

IV. Może które z was umiałoby powiedzieć mi, dlaczego to tylko choinki i jodełki przystrajają cackami na Boże Narodzenie. Czemu nie wybiorą innego drzewa?

17*

Uwaga. Nauczycielka pokazuje dzieciom nagą gałązkę drzewa liściastego i kładzie ją obok gałązki jedliny lub sosny.

Która ładniejsza? Dlaczego? Na to pytanie odpowiedź będzie jednozgodna. Tak — potwierdza nauczycielka — jedna gałązka ma liście, druga nie posiada ich wcale.

Powiedzcie mi teraz, dlaczego to listki sosny i jodły nazywają igiełkami? Wiele drzew zamiast liści posiada także igiełki. Drzewa te nazywają się iglaste. Powtórzcie tę nazwę.

Uwaga. Starszym dzieciom można powiedzieć o innych gatunkach drzew iglastych, pokazać odpowiednie illustracye, lub okazy.

Czy widziałyście kiedy, dzieci, sosenkę lub jodłę zupełnie ogołoconą z igiełek? Zapewne nie, chyba uschłe drzewko, a to dlatego, że igiełki ciągle się odnawiają. Stare żółkną i opadają ale jednocześnie ukazują się nowe. I tak bywa przez rok cały.

Igły sosny trwają 4 lata, jodły zaś znacznie dłużej, bo dwa razy tyle.

Powiedzcie mi teraz, czy bardzo cieszyłyście się z waszej choinki? Wierzę, że radość była wielka I ja, gdy byłam taka mała, jak wy, to również cieszyłam się, skoro świeczki na drzewku zapalono Smutne byłoby Boże Narodzenie bez choinki, wszak prawda? Ale także smutno pomyśleć, że co rok tyle drzewin dla przyjemności idzie na marne.

Jednakże możnaby to i tamto ze sobą pogodzić.

Dzieci miałyby swoje choinki na Boże Narodzenie i drzewek nie niszczonoby bez litości.

Jak to zrobić, zaraz wam opowiem.

Sztuczna choinka.

Trzeba wziąć gruby drąg, jakiej kto chce wysokości, pomalować odpowiednio i umieścić na podstawie, jak to z choinkami robią, żeby stał prosto i mocno. Wokoło drąga porobić otwory w równych odstępach jeden od drugiego. W otwory te, w razie potrzeby, kładzie się świeże jodłowe gałęzie, od dołu większe, ku górze mniejsze, przybijając je mocno gwoździami.

Tym sposobem zrobi się sztuczna choinka, zupełnie do prawdziwej podobna, zwłaszcza gdy ją przystroimy cackami i świeczkami. A zresztą, choćby nawet była i trochę brzydsza, mniejsza o to.

A skąd weźmiemy gałęzi do zakładania? — spytacie może. Skąd? Z lasu. Obetniemy je z dużych drzew. Takie obcięcie gałęzi nie zaszkodzi sosnom i jodłom wcale. Nie bójcie się, drzewa wypuszczą nowe gałęzie, a tak i las straty nie poniesie i dzieci ulubioną przyjemność będą miały.

Uwaga. Podział pogadanki na części wskazuje, iż nie należy podanego materyału zużytkowywać od razu, lecz stopniowo, stosując go do rozwoju umysłowego dziecka.

Z dziejów jabłoni.

Pogadanka w formie opowiadania dla starszych dzieci.

W ogrodzie moim jabłoń rośnie. Stara ona, niemal zgrzybiała, a jednak nie chce umierać. Żyje — pracuje. Rok rocznie okrywają ją kwiaty, rok rocznie dojrzewają na niej owoce. Czy chcecie posłuchać dziejów starej jabłoni?

U samej nasady pień cały jest w brózdach, rozrywach, szczelinach. Dawne to już i zabliźnione rany. Ale jaka była ich przyczyna? Robaki skorzystały z każdej szpary w popękanej korze, powoli wświdrowały się w głąb drzewa i zamieszkały tam sobie; porosty, grzyby drzewne także wpełzły na jabłoń i poczęły żywić się jej sokami.

Dzieło zniszczenia rosło.

Lecz stara jabłoń nie dawała się i nie daje. Walczy z napastnikami bez przerwy. Praca pod ziemią i nad ziemią idzie ciągle.

Mnóstwo drobnych, cienkich, jak włosy korzonków ciągnie soki z ziemi i do głównych prowadzi je korzeni. Z korzeni do pnia, z pnia do konarów, z konarów do gałęzi wstępuje w górę sok odżywczy.

Każdy liść to maleńka pracownia chemiczna, maleńka fabryka wszystkiego, co dla życia rośliny potrzebne.

A wiecie, kto jest fabrykantem w tej fabryce?

Oto światło. Na powierzchni każdego liścia pełno szparek. Drobne one, tak drobne, że tylko pod mikroskopem dojrzeć je można, a jednak bardzo potrzebne.

Gdy dzień zajaśnieje, szparkami temi wchodzi do wnętrza rośliny ta część powietrza, którą ludzie i zwierzęta jako niepotrzebną wydychają.

Jest to kwas węglowy. Wydzielamy go z każdem tchnieniem naszem. Szkodliwy dla ludzi i zwierząt, kwas węglowy potrzebny jest koniecznie do życia roślin. Więc też szparkami dostaje się z powietrza w głąb liścia, a fabrykant słońce nasyca nim sok wstępujący od korzenia i w pokarm potrzebny dla rośliny zamienia.

Teraz zaczyna się dla soku droga powrotna, zstępuje więc w dół i po drodze karmi każdą, by najmniejszą cząsteczkę drzewa. Dosięga wreszcie owych pracowników korzonków i również je żywi.

Uwaga. Ta część dla dzieci mniej rozwiniętych powinna być uproszczona, a wzmianka o kwasie węglowym zgoła pominięta.

Może stopę nad ziemią, może wyżej, na pniu jabłoni widać głęboką ranę, sięgającą prawie do rdzenia. Dawno już zadał ją drzewu jakiś chłopiec, próbujący ostrza nowego rydelka.

Drzewo wiele naówczas ucierpiało. Ha, cóż robić, trzeba się wyleczyć — postanowiło sobie. Dotrzymało postanowienia.

Rok rocznie zarasta rana od brzegów nową

miazgą drzewną. Stara jabłoń wytwarza ją ciągle z wielkim wysiłkiem, a najobficiej na wiosnę.

Poniżej rany kilka młodych gałęzi wystrzeliło w górę. Te świeże, pełne życia pędy, to następcy pnia - staruszka. Niech - no pień zamrze, zaraz jeden z pędów miejsce jego zabierze. A tymczasem ci przyszli następcy żywią się obficie sokami starego drzewa. To i dobrze. Drzewo tych soków młodym gałęziom nie szczędzi. Spękana, szorstka na pniu, a gładka na młodych gałęziach kora chroni drzewo od mrozu i upałów, ale, niestety, chroni zarazem i jego nieprzyjaciół. Tam, otulone w swe jedwabiste woreczki, śpią poczwarki owych owadów, które latem psuły owoce jabłoni. Te tłuste różowe robaki, czasem spotykane w jabłku, to maruderzy. Nie zdążyli oni przed zerwaniem owocu przekłóć jego skórki i wydostać się na świat, omotać się wokoło przędzą ze swego ciała wysnutą, zasnąć bezpiecznie w jakiej szczelince. Co prawda, nie zawsze bezpiecznie, bo ptaki umieją doskonale wynaleźć nawet najlepiej ukryte poczwarki i zjeść je na obiad lub śniadanie.

Lecz nie będziemy dzisiaj mówili ani o robaczkach żyjących we wnętrzu jabłka, ani o tem, jak się te robaczki oprzędły i zamieniły w poczwarki, ani o owadach, które się z owych poczwarek wykłuły, ani o maleńkich jajeczkach, złożonych następnie przez owady.

To do historyi jabłoni nie należy.

Może w połowie wysokości pnia sterczy spory

kawał uciętego, czy ułamanego konaru. Szare i zielonawe porosty i pleśnie okrywają go całkiem prawie. Konar schnie i umiera.

Z początku ukazała się mała brunatna plamka, jedna, druga, trzecia. Przybywało ich i przybywa z każdym miesiącem coraz więcej. Porosty o nic nie dbają, karmią się sokami drzewa, żywcem je zjadają. Stary konar schnie i umiera...

Nieco wyżej przeciwległy konar rozwidlił się w kilka gałęzi świeżych i silnych.

Gdybyśmy jesienią odwiedzili jabłoń, zobaczylibyśmy na tych gałęziach duże czerwone jabłka. Tymczasem na całem drzewie pełno innych drobniejszych, zielonawo-żółtych. Cóż to znaczy? Jakim sposobem tak się stało, że jedno drzewo daje dwojakie owoce, różne kolorem i wielkością, różne smakiem?

Gdyby stara jabłoń mogła mówić, usłyszelibyśmy taką opowieść:

Dawno, dawno przed laty, pewnego marcowego poranku, kiedy wiatr ciepły powiewał, a skowronki dzwoniły w powietrzu, przyszedł do ogrodu jakiś człowiek. W ręku niósł nóż ostry.

Przyjrzał się jabłoni uważnie, wybrał sobie jeden konar, ściął go, rozszczepił i wsunął w środek jakąś przyniesioną z sobą klinowato zakończoną gałązkę. Pochodziła ona z jabłoni, dającej jabłka duże, czerwone. Człowiek ów zrobił nacięcie umiejętnie, ani za duże, ani za małe, takie właśnie, jak było trzeba. Później posmarował nacięte miejsce maścią

woskową i owinął starannie. Rana zabezpieczona została od wiatru i słońca. Prędko też goić się zaczęła.

Stary konar gościnnie przyjął nową gałązkę i tak ją karmił sokami swymi, że poczęła rosnąć szybko i bujnie.

Aż przyszła pora, gdy zakwitła i pora, gdy wydała owoce. Śliczne, czerwone, smaczne owoce. A jednocześnie całe drzewo dało i dawać zawsze będzie cierpkie, zielonawe jabłuszka.

Bo ogrodnik zaszczepił tylko jedną gałąź z drzewa rodzącego dobre owoce.

Ułamałam wpół uschłą gałązkę starej jabłoni i przypatrzyłam się jej uważnie.

Pokrywały ją liczne blizny, szramy, skaleczenia. Wszystko to ślady pędów i liści, które chciały żyć, a żyć nie mogły.

Każda blizna to jakaś smutna historya.

Tu rozpoznać można jeszcze ślad kwiatu. Płatki opadły, słupek pozostał, lecz zamiast powoli się rozwijać, wzrastać i w owoc się zamieniać — usechł zniszczony jakąś niewiadomą przyczyną.

A obok wyraźny zawiązek jabłka. Mała zielona kuleczka. I ta żyć przestała. Jakiś niewidzialny dla nas wróg rzucił się na drobny owoc i życie mu odebrał. Drobny, niedojrzany okiem, a taki potężny.

I tak dalej, tak dalej, przypatrując się uważnie, dowiadywalibyśmy się coraz nowych rzeczy o jabłoni. Cóż kiedy nie każdy przypatrywać się

umie, nie każdy nawet pragnie mowę drzew zrozumieć.

Uwaga. Historya jabłoni może służyć jako wzór opowiadań z dziedziny botaniki dla starszych dzieci posiadających już pewne wiadomości o roślinach i wskazówka, w jaki sposób zachęcić dziatwę do samodzielnych spostrzeżeń nad przyrodą.

W polu i w ogrodzie.

Uwaga. Długie przechadzki letnie dają sposobność do pouczających rozmów z dziećmi; jakkolwiek zatem podane niżej wzory pogadanek dalekie są od wyczerpania treści, jednakże nasunąć mogą wychowawczyni niejedną myśl, w jaki sposób pobudzić spostrzegawczość dziecka. Wskażą one również, jak zajmować się należy zjawiskami codziennemi, a zwracając uwagę na szczegóły, wykazywać we wszystkiem celowość i związek przyczynowy.

Strzyża owiec. Moja Zosieńko, jaki ty masz dzisiaj kaftanik? Sukienny, mówisz. A z czego to sukno zrobione? Z wełny, pokrywającej owce i barany. Jakimże sposobem ta wełna zebrana? Ostrzygli owce. Kiedy? Dlaczego na wiosnę, nie jesienią? Bo na zimę zwierzęta także potrzebują dobrej ochrony od zimna. Latem zaś jest przeciwnie. Więc gdybyśmy nie ostrzygli wełny, cóżby się z nią stało? Powypadałaby w części, jak to się dzieje z sierścią zwierząt.

To wypadanie sierści nazywa się *lenieniem*. Kiedyż zatem zwierzęta linieją? Jesienią znowu sierść rośnie gęstsza, dłuższa, i tę na wiosnę im strzygą.

Przypomnijcie sobie, co czujecie, gdy wam obcinają włosy lub paznogcie? A zatem, jak wam się zdaje, czy strzyżenie wełny jest bolesnem dla owiec? Jakże się to zwykle odbywa? Kto widział, niech nam powtórzy wszystko,

Nauczycielka, jeżeli można, prowadzi dzieci na miejsce, gdzie owce strzygą, lub pokazując odpowiedni obrazek opowiada cały przebieg tej czynności, a więc: spędzanie owiec do stawu, mycie; objaśnia, czemu się to przed strzyżeniem odbywa, opisuje nieuzasadniony przestrach owiec przed myciem i strzyżą, obawę jagniąt na widok zmienionych matek i t. p. Opis fabrykacyi sukna i użytek z niego kończy pogadankę.

Sianożęcie. Nauczycielka pokazuje dzieciom świeżą trawę i siano, pytając: Co jest jedno? co drugie? Czemże więc jest siano? Zeschłą trawą. Kiedy ją ścięto? W jaki sposób? Czem? Pokażcie mi, jak to koszą trawę (ruchy gimnastyczne). Jak się nazywa to zajęcie i robotnik wykonywający je? Kośba, kosiarz. Co po skoszeniu z trawą robią? Dlaczego ją rozrzucają? Ażeby wyschła doskonale. A gdyby nie rozrzucali, cóżby się stało? Zgniłaby zupełnie. Jakaż więc pora najlepsza jest na koszenie? Co robią kosiarze z trawą czyli sianem po wysuszeniu? Układają w stogi. Jakiż one kształt mają? Dlaczego spadzisty? By deszcz łatwiej mógł spłynąć. W stogach

siano lepiej jeszcze wysycha, a na zimę zwożą je do składów. Jaki użytek mamy z siana? Dajemy je bydłu, napychamy niem sienniki. Czy siano ma zapach? Kiedy ten zapach jest najsilniejszy? I t. p.

Na zakończenie dzieci mogą nauczyć się wiersza pod tytułem »Kosiarze« ze śpiewnika Konopnickiej i Noskowskiego.

Pielenie. Przypuśćmy, że pogadanka odbywa się w ogrodzie. Pokazawszy dzieciom robotników, zajętych pieleniem, nauczycielka pyta: Co ci ludzie robią? Wyrywają zielsko. Jak się inaczej to zajęcie nazywa? Pieleniem. Powiedzcie mi teraz, co to jest zielsko? Roślina, rosnąca dziko, najczęściej nieużyteczna. Czy tylko dla tej przyczyny ją wyrywają? Milczycie, pomyślcie dobrze: dlaczego zielsko, rosnące na zagonach kapusty, grochu, marchwi i innych jarzyn, uważamy za szkodliwe i wyrywamy je, a w innych miejscach, jak przy płocie, nad rowem i t. p., pozwalamy mu rosnąć swobodnie?

Jakże to stało się, że groch, marchew, pietruszka na zagonach wyrosły? Ludzie je zasiali. A przed zasianiem co robili z ziemią? Kopali, umierzwiali, bronowali, grabili. Dlaczego kładli mierzwę? By przygotować roślinom pożywienie. Jakim roślinom, czy wszystkim, jakie rosnąćby chciały? Nie, tylko tym, które sami zasadzili lub zasiali. Tak, bo te rośliny są gospodarzami i właścicielami przeznaczonego dla nich kawałka ziemi, inne zaś — to nieproszeni goście, napastnicy, których usunąć trzeba.

Powiedz mi, Reniu, czy śniadanie, przeznaczone

dla ciebie, mogłoby nasycić jeszcze kilka innych osób? Naturalnie, że nie. Głodnemu a proszącemu nie odmówiłabyś pewnie, przed napastnikiem starałabyś się obronić. Roślina sama tego zrobić nie może, człowiek więc jej dopomaga i wyrywa zielska, wdzierające się na grunt nie dla nich przeznaczony, a wyrywa z korzeniem, bo inaczej odrosłyby znowu na nowo.

Jest jeszcze i druga przyczyna, dla której zielska usuwamy. Oto rosną one daleko szybciej, niż owe pożyteczne, lub piękne, przez człowieka hodowane rośliny, nowa więc szkoda dla nich — jakaż to? pomyślcie. Zasłaniają roślinie słońce, nie dopuszczają do niej światła i ciepła.

To światło, ciepło, oraz dostateczna ilość pożywienia, tak są dla roślin potrzebne, że często nawet, gdy kapustę, marchew, czy inną jaką jarzynę zasadzono, lub zasiano zbyt gęsto, to potem część młodych roślin wyrywają. Dlaczego to robią? By pozostałe lepiej rozwijać się mogły.

Żniwa. Przypomnijcie - no sobie, dziatki, jakiego to koloru było żyto, pszenica, jęczmień, owies i inne rośliny na wiosnę? Zielone, mówicie. A teraz, czy nic się w nich nie zmieniło? Wszystkie urosły, wiele pożółkło. Jakież to? Wymieńcie je. Groch, żyto, pszenica... Jakże inaczej mówimy zamiast: »pożółkły?« Dojrzały. Co się teraz z tem zbożem stanie? Zetną je. W jaki sposób i czem? Sierpem, kosą, maszyną-żniwiarką. Pokażcie mi, jak to żną zboże?

Jak sądzicie, czy żęcie zboża lekką jest pracą?

Bardzo ciężką, bo i upał dokucza i męczy ciągłe pochylanie się ku ziemi. Jak się nazywa zżęte zboże? Pokosy. Co się z niem potem dzieje? Zboże wysycha, leżąc na ziemi. A gdyby nie wyschło? To zepsułoby się, a może nawet i zgniło, jak siano, o którem już mówiliśmy. Czy zboże leży tak długo na ziemi, jak siano? Nie, bo ziarna wykruszyłyby się z kłosów, lub ptaki-by je wyjadły. Cóż zatem robią z żytem lub pszenicą? Wiążą je w snopy. Czem? Powrósłem. Z czego powrósło zrobione? Ze słomy. Pokażcie, jak się to robi. (Ruchy gimnastyczne).

Gdy snopy już związane, ustawiają je po kilkanaście razem, kłosami do góry; dlaczego tak postępują? By ułatwić kłosom, t. j. najważniejszej części zboża, dostęp do powietrza i słońca.

Skoro czasem deszcz zmoczy ustawione snopy, co rolnik potem z nimi robi? Rozrzuca, by wyschły. Jaki czas najodpowiedniejszy dla tego zajęcia? Pogodny, a wietrzny. Ze snopów po wysuszeniu układają stogi, zwracając kłosy do środka, w jakim celu to robią? Ażeby ziarno, ukryte w kłosach, ochronić przed ptakami i wilgocią powietrza.

Jakiego kształtu najczęściej bywają stogi? Czem pokryte i dlaczego? Czy zboże zostawiają na polach, czy zwożą do stodół przed zimą? Rozmaicie postępują.

Czy mrozy szkodzą zbożu? Co je od nich broni? i t. d.

Fasola.

Okazy. Fasola wyhodowana w doniczce, łodyga fasoli ze strączkami, fasola w różnym stopniu kiełkowania, świeże kwiaty i liście grochu, lub ich wizerunki.

Wprowadzenie w treść. Nauczycielka chowa strączek i mówi: Posłuchajcie dzieci tej zagadki. Trzymam ukrytą w dłoni małą kołyseczkę. W kołyseczce tej spoczywa czterech, pięciu, a czasem i więcej jeszcze braciszków. Są oni wszyscy zupełnie podobni jeden do drugiego i jednakowo ubrani. Cicho, spokojnie śpią braciszkowie, oczekując chwili przebudzenia. Może chciałybyście poznać się z nimi i tę kołyskę zobaczyć?

Nauczycielka pokazuje strączek.

Zdziwieni jesteście, widzę, że strączek do kołyski porównałam, a jednak porównanie było słuszne. Same wnet się o tem przekonacie.

Do czego przyczepiono są strączki? Tak, do łodygi, a wiatr łodygą razem z nimi kołysze, zupełnie tak samo, jak niańka, gdy dziecko usypia.

Nawet i kształtem strączek trochę kołyskę przypomina.

Weźcie teraz ten suchy strączek w rękę i powiedzcie mi: twardy jest, czy miękki? Jakiego koloru i wielkości? Czy bywają strączki większe i mniejsze?

Część I. Kształt, kolor grochu, kiełek. Otwórzcie

teraz strączek, tylko ostrożnie, by ziarenka nie wypadły. Cóż tam zobaczyliście? Te kuleczki, cieniutkiem włókienkiem do wnętrza strączka przyczepione, to dzieci rośliny, to ziarenka.

Jakiego są one kształtu i koloru? Te, które widzimy są białawe; mogą być jednak żółte, czerwone, zależnie od gatunku fasoli. Ową kolorową skórkę łatwo z ziarna zdjąć można. Spróbujmy to zrobić.

Nauczycielka podaje dzieciom fasolę, poprzedniego dnia namoczoną.

Jak te ziarnka wyglądają? Cóż to od nich odstaje? Tak, osłonka grochu, cienka błona, z której, niby jajko ze skorupki, groch wyłuskuję. Skórka dlatego odstaje, że fasola przez kilkanaście godzin leżała w wodzie.

Po zdjęciu skórki ziarnko rozdzieliło się na dwie części; przypatrzcie się im uważnie i powiedzcie mi, co widzicie tu z brzegu? Otóż, ten wałeczek maleńki to kiełek, to przyszła nowa roślina, uśpiona w ziarnku i oczekująca spokojnie chwili przebudzenia. We wszystkich, jakie bywają ziarenka na świecie, taki kiełek koniecznie znajdować się musi.

Nauczycielka pozwala dzieciom oglądać kiełkujące ziarna.

Spi kiełek, a w chwili przebudzenia będzie miał dom własny i pożywienie gotowe. Cóż jest tem pożywieniem, czy nie zgadujecie? Oto, ta masa żółtawa, czy też innego odcienia, która kiełek otacza. Zmię-

kcza się ona od wody, a po ugotowaniu w mąkę rozsypuje.

Zapewne nieraz, dzieci, jadłyście groch czy fasolkę i słyszałyście może, iż to jest pokarm bardzo pożywny i zdrowy?

Obłuskując ziarna ze skórki, rozdzielając je, uszkodziliśmy kiełki — już one nie obudzą się do życia, już z nich nie wyrosną nowe rośliny! Ale pozostało nam jeszcze dużo nienaruszonych ziarnek grochu; cóż mamy robić, by rozbudzić roślinę do życia?

Tak, bardzo niewiele; wsadzić w wilgotną ziemię i pozostawić w spokoju. Ale dlaczego ziemia ma być wilgotną? Żeby zmiękczyć ziarenko.

Powiedzcie mi teraz, w jakiem to miejscu ustawiłybyście waszą doniczkę z zasianem ziarnem: w zimnem i ciemnem, czy w jasnem i ciepłem? Naturalnie, że w tem ostatniem. Wprawdzie w ciemności i chłodzie roślinka wyrosłaby także, ale wątła i blada.

Światło, ciepło i wilgoć są konieczne dla życia każdej rośliny.

Dziwić nas to nie powinno; czyż ludzie i zwierzęta także ciepła i światła nie pragną?

Jak wyglądają te dzieci, które rzadko na świeże powietrze wychodzą, lub biedni ludzie, mieszkający w zimnych i ciemnych suterenach? Prawda, że blado i mizernie?

Uogólnienie. Do czego porównywaliśmy strączek fasoli? Co widzimy po otworzeniu go? Jakiego ko-

loru bywają ziarna? Co zrobić trzeba dla łatwiejszego zdjęcia skórki? Co widzimy w środku ziarna? Co jest potrzebne dla rozbudzenia kiełka? Czem się kiełek żywi?

Część II. Wzrost rośliny. Włożyliśmy więc nasze ziarenko do ziemi, i, jak wam to już mówiłam, zostawiliśmy w spokoju. Opowiem wam teraz, co się z niem dalej stało.

Pod wpływem wilgoci skórka na fasoli wzdęła się, fasola pęczniała, to jest powiększała się coraz więcej, żółtawa masa stawała się miękką, podobną jak gdyby do zgęszczonego mleka, a rozbudzony kiełek wchłaniał, czyli wciągał w siebie pożywienie, przez matkę roślinę dla niego przygotowane i wszystkiemi siłami dążył w górę.

Dążył do powietrza, do światła, do promieni słońca, które leżącego w głębi ziemi ogrzały i zbudziły do życia.

Śpieszył kiełek w górę, a z drugiej strony korzonek zagłębiał się w ziemię. Upłynęło dni kilkanaście, kiełek zwyciężał wszystkie przeszkody, przebijał się przez warstwy ziemi, wreszcie odchylił grudkę ostatnią i zielonem źdźbłem wyjrzał na świat Boży. Były to narodziny roślinki.

Szybko, niby ciasto na drożdżach, rosła młoda fasola i okryła się sukienką z liści zielonych, takiego kształtu, jak widzicie na tym obrazku.

Uwaga. Nauczycielka przerywa kilkakrotnie opowiadanie, pokazując dzieciom groch w doniczce wyhodowany

w różnym stopniu rozwoju. Naturalnie groch trzeba wyjąć z ziemi bardzo ostrożnie.

Ale łodyga była wątła, chwiejąca się, nie dlatego przecież, by groszek był chory, lecz, że już taka jego natura.

Cóż trzeba robić, gdy coś utrzymać się samo nie może? Tak jest, trzeba dać podpórkę. Wiedział o tem ogrodnik i gęsto w zagon z fasolą powsadzał tyczki, a roślina, jak gdyby rozumiejąc, że to dla niej zrobiono, wnet się wokoło nich owijać zaczęła, wysuwając na wszystkie strony cieniutkie łodyżki i chwytając się tyczek sąsiednich.

Teraz dopiero nadeszły zupełnie dobre czasy dla fasoli; już nic a nic nie brakowało jej do szczęścia. Niezadługo okryło ją pączków tysiące, a z pączków, niby płomyki czerwone, wytrysły kwiaty. Ale prawda, kwiaty fasoli bywają różnego koloru: białe, żółte, błękitne, różowe. Wszystkie jednak kształtem podobne są do siebie, wszystkie wyglądają z daleka, jak drobne, barwne motylki.

Przez tydzień cały śmiały się kwiaty do słońca, bawiły z muszkami i pszczołami, których zlatywały się całe roje. Aż wreszcie zaczęły płatki więdnąć i jeden po drugim opadły.

Lecz żałować ich nie trzeba, gdyż po kwiatach zostały owoce, drobniutkie strączki, które razem z ziarnkami, wewnątrz znajdującemi się, codzień rosły i grubiały.

Wszak znacie zielone strączki grochu czy fa-

soli? Wszak jedliście je nieraz surowe i gotowane z marchwią? Prawda, jakie smaczne i słodkie?

Jeżeli ludzie młodych strączków nie oberwą, to one rosną i dojrzewają aż do sierpnia.

Wtedy praca rośliny jest już skończona.

Wykarmiła ona, wyhodowała swoją dziatwę, może teraz myśleć o spoczynku.

A cóż to ja nazywam dziatwą rośliny? Tak, jej owoce.

Co dzieje się z człowiekiem, lub zwierzęciem, gdy go praca bardzo zmęczy?

Chwieje się, chyli, wkońcu pada na ziemię.

Tak samo stało się z naszą rośliną. Listki jej pożółkły, łodyga straciła jędrność, uschła i skurczyła się, a cała roślina, zwisłszy bezwładnie na podtrzymujących ją tyczkach, żyć przestała.

Wtedy przyszli ludzie, zebrali fasolę z ogrodu, ziarna ze strączków wyłuskali, a łodygi zwane grochowinami, użyli na karm dla bydła, lub do wypchania sienników i poduszek.

I takie było życie ziarnka fasoli, takie jest w przybliżeniu każdej rośliny.

Uogólnienie. Co się dzieje z ziarnkiem, włożonem w ziemię? Dlaczego ono pęcznieje? Co się robi z kiełkiem? Czem się kiełek żywi? Czy i korzonek wysuwa się jednocześnie? Czy łodyga grochu sama się utrzymać potrafi? Jakiego koloru są kwiaty fasoli? Co po okwitnieniu zostaje? Kiedy strączki dojrzewają? Co nazywają grochowinami i jaki z nich mamy użytek?

Uwaga. Dobrze jest, by dzieci same przygotowały w części okazy do pogadanki. A zatem niech sadzą po parę ziarnek fasoli codzień do innej doniczki, dla lepszego rozpoznania wypisując na doniczce numery. Po 5—6 dniach niech wyjmą ziarnka z ziemi, a przekonają się najlepiej o stopniowym rozwoju rośliny. Przypominam podlewanie.

Pomarańcza.

Okazy. Kwiat pomarańczowy, liść, pomarańcze różnego gatunku, olejek bergamotowy, olejek pomarańczowy, skórka pomarańczowa smażona.

Wprowadzenie w treść. Nauczycielka rozmawia z dziećmi o owocach; wypytuje, jakie znają i lubią najlepiej, wskazuje owoce, każdej porze roku właściwe.

Część I. Kształt, kolor, skórka. (Przypuśćmy, że pogadanka ma miejsce zimą). Widzicie dzieci, że chociaż na dworze zimno, chociaż drzewa z liści ogołocone, nam jednakże owoców nie brakuje. Z ogrodów zebraliśmy zapasy jabłek, gruszek, winogron, z krajów dalekich przysyłają nam pomarańcze i cytryny.

Przypatrzcie się tym pomarańczom i powiedzcie, jakiego one są kształtu? Tak, mniej więcej okrągłe, niektóre nawet zupełnie podobne do kuli. A ko-

loru? Również jednakowego, chociaż te są jasne, a tamte ciemniejsze.

Poznamy teraz wewnętrzne i zewnętrzne części pomarańczy. *Nauczycielka obiera owoc i pyta:* Jak się nazywa ta część, którą odejmuję? *Pokazując skórki z innych pomarańcz obrane.* Patrzcie, czy te skórki są równej grubości. *Nauczycielka odkrawa wierzchnią część skórki.* Z ilu części skórka się składa? Część wierzchnia koloru pomarańczowego jest twarda i soczysta, część środkowa miękka i gąbczasta.

Zgryźcie wierzchnią skórkę; prawda, jaki ma smak ostry? Smak ten pochodzi od olejku, mieszczącego się w drobnych komóreczkach skórki.

Roślina umyślnie ten olejek wytwarza, ażeby ochronić owoc od owadów — z tego więc powodu pomarańcze i cytryny nigdy nie są robaczywe.

Powąchajcie skórkę, czy mocny i przyjemny ma zapach? Dlatego też to wyrabiają ze skóry olejek, zwany bergamontowym, a ten znów wraz z innymi olejkami służy do wyrobu wody kolońskiej.

Część II. Dzwonka pomarańczy, użytek, ziarna. Po obraniu pomarańczy i oczyszczeniu z przylegającej białej skórki, czy możemy owoc podzielić na cząstki bez pomocy noża? Jak się te cząstki nazywają? Czy wszystkie dzwonka są równej wielkości? Czem każde dzwonko jest pokryte? Czy tę cieniutką, jak błonka, pochewkę także zdjąć można? Można, jeżeli pomarańcza wyschła już trochę. Jak nazywamy wewnętrzną część pomarańczy? Jaki jest smak miękiszu? Większa lub mniejsza słodycz zależy od

gatunku i dojrzałości pomarańczy. Jest to owoc zdrowy i orzeźwiający, więc nawet chorzy mogą go używać.

Co znajdujemy wewnątrz dzwonek pomarańczy? Czy ziarna zawsze w równej są ilości? Do czego służą? Sadzą je w ziemię, by nowe rośliny wyrosły. Jaki jest smak ziarn pomarańczy? Czy są jadalne? Czy pomarańczę tylko na surowo jadamy? Przyrządzamy z niej również kompoty, galarety, konfitury, skórkę smażymy w cukrze lub nalewamy na nią spirytus, by nabrał smaku gorzkawego, oraz koloru i zapachu. Z tego spirytusu przyrządzają potem wódkę.

Część III. Liść, kwiat, gdzie pomarańcza rośnie. Czy wiecie, skąd nam przysyłają pomarańcze? Oto z ciepłych krajów, gdzie tworzą gaje i lasy przez rok cały zielonymi liśćmi, kwieciem i owocem jednocześnie okryte.

A dlaczego w naszych ogrodach pomarańcze nie rosną? Bo zimno i śniegi zamroziłyby natychmiast delikatne drzewka. Widzieć je możemy tylko w cieplarniach troskliwie pielęgnowane, a przecież nie tak piękne i wysokie, jak wtedy, gdy na swobodzie rosną. W naszym kraju najbogatsza pomarańczarnia znajduje się w Warszawie, w ogrodzie Botanicznym.

Przypatrzcie się teraz listkowi pomarańczy; rozetrzyjcie go w ręku i powąchajcie. Ten miły zapach pochodzi również od olejków, którymi całe drzewo jest przepełnione. Wonieją one inaczej w skórce

owocu, inaczej w łodydze i liściu, i inaczej jeszcze w tym oto drobnym kwiecie.

Nauczycielka pokazuje kwiat pomarańczy świeży lub zasuszony, lub jego wizerunek.

Jaki jest kolor kwiatu? Jaki zapach i smak? Jaki z niego mamy pożytek? Ususzony i zalany gorącą wodą kwiat daje napój, używany jako lekarstwo, o przyjemnym, lekko gorzkawym smaku. Ze świeżego kwiecia pomarańczy wyciągają żółtawy olejek, zwany pomarańczowym. Służy on do wyrobu perfum, do zaprawiania cukierków, lodów, różnych ciastek i przysmaków.

Jako uogólnienie powtarzamy pogadankę, omijając drobne szczegóły, a bacząc pilnie na to, by dziecko samo opowiadało.

O roślinach.

Okazy. Ziarnka jabłoni i gruszy, obrazki przedstawiające te drzewa, zasuszone lub świeże liście i kwiaty, małe pieńki, jeżeli można — owoce.

Wprowadzenie w treść. Przypatrzcie się tym ziarnkom i powiedzcie mi, czy kształtem bardzo się różnią między sobą? A kolorem? Także nie; a przecież w każdym z tych ziarn inne drzewo jest ukryte, inne zupełnie co do kształtu liści i kwiatu, co do rodzaju i smaku owoców.

Co widzicie w rozkrajanem ziarnku gruszy

i jabłoni? Białą, twardą masę. Gdybyśmy popatrzyli na tę masę przez szkło powiększające, dostrzeglibyśmy kiełek maleńki, tak samo jak w ziarnku grochu. Czemże jest ów kiełek? Uśpioną drzewiną. W jaki sposób możemy ją rozbudzić? Niech jedno z was, może Renia, przypomni sobie co mówiliśmy poprzednio o fasoli i powie mi, co zrobi się z ziarnkiem jabłoni, skoro je włożymy w wilgotną ziemię, ogrzewaną i oświecaną promieniami słońca. Tak, kiełek podniesie się, wypuści korzonek w ziemię, a potem łodyżka, strojna w liście, strzeli do góry.

Część I. Główne części rośliny. *Nauczycielka rysuje na tablicy łodygę i korzenie, poczem pyta:*

Jak się nazywają te części? Czy widzimy je w każdej roślinie?

I nasza młodziutka jabłonka także je miała, lecz prędko łodyga zaczęła się zmieniać. Twardniała, nabrzmiewała, a z boku wyskoczyły gałązki, niby ramiona.

Potem łodyga, stwardniawszy zupełnie, stała się *pniem*, ramiona — *gałęźmi*, a cała roślina — *drzewem*, które kora, niby suknią, okryła.

Te najgrubsze, wprost z pnia strzelające gałęzie zowią się *konarami.*

W miarę opowiadania nauczycielka kończy i uzupełnia rozpoczęty rysunek, a dzieci mogą w tym czasie układać drzewka z patyczków, lub rysować w kajecie.

Wszystko to, o czem wam mówię, dokonywało się bardzo powoli; groch dawno już urósł i życie za-

kończył, kiedy jabłonka była zaledwie maleńką, niewyrosłą z dzieciństwa drzewiną.

Powiem wam jeszcze, że ziarna owocowe ogrodnicy sieją w jesieni, a roślinki, które z nich wychodzą na wiosnę, zowią *siewkami*. Po upływie półtora roku drzewko jest jeszcze bardzo małe, zaledwie na ośmnaście cali wysokie, a pieniek nie grubszy od pióra gęsiego.

Lecz mówmy o naszem drzewku.

Gąszcz liści, takich oto, jak tu widzicie, okrywał wszystkie gałęzie i gałązki.

Drzewko rosło i rosło...

Aż tu po kilku latach, w początkach maja, tysiące wielkich, blado-różowych kwiatów rozwinęło się na jabłoni.

Kwiaty były piękne, lecz krótko trwały.

Wiatr pozrywał płatki, rozwiał je na wszystkie strony, pozostawił tylko najważniejszą część, to jest osadę kwiatu, drobną kuleczkę zieloną, przyszły owoc drzewka.

Przypatrywałyście się pewnie nieraz tym małym zawiązkom owocu. Co się z nimi dzieje przez ciąg letnich miesięcy? Tak, rosną, słońce je maluje złotem i czerwienią, a gdy jesień nadejdzie, drzewko czasami aż ugina się pod ciężarem smacznych i soczystych owoców.

Jabłek i gruszek mamy bardzo wiele gatunków — letnie, jesienne i zimowe.

Jedne dojrzewają wcześniej, drugie później; te

ostatnie trwają dłużej i dają się często przechować aż do wiosny.

Uogólnienie. Wymieńcie mi teraz wszystkie części drzewka: korzeń, pień, kora, konary, gałęzie, gałązki, liście, kwiaty i nasiona. Czy wszystkie rośliny te części posiadają? Opiszcie mi życie ziarnka jabłoni, włożonego w ziemię.

Część II. Użytek wszystkich części rośliny. Dowiedziałyście się zatem, że roślina rośnie, więc żyje, że składa się z części, które sama wytwarza.

By coś zrobić, trzeba przedewszystkiem mieć materyał; by rosnąć i żyć, trzeba żywić się. Skądże to roślina czerpie pokarm dla siebie? Skąd bierze materyał na przygotowanie tych pięknych kwiatów, którymi się zachwycamy, lub tych smacznych owoców, które jemy?

Zastanówcie się, czy roślina rusza się z miejsca, na którem rośnie? Tam więc, w swem otoczeniu musi znaleźć pożywienie.

A cóż otacza roślinę? Powietrze i ziemia.

Z powietrza więc i ziemi czerpie to wszystko, co jej do życia jest potrzebne.

A nie myślcie czasem, by ta słodycz owoców, mączka kartofli, barwa i zapach kwiatów już tam gotowe w ziemi na roślinkę czekały.

O, nie! — musi ona dobrze namęczyć się, napracować, by te najprzeróżniejsze i rozproszone cząsteczki zebrać i przerobić w listki, gałązki i kwiaty, przerobić je na słodycz, lub kwas, klej lub mączkę, znajdujące się w owocach.

I właśnie ta zdolność wyszukiwania w ziemi i powietrzu potrzebnych cząstek i przerabiania ich na inne, całkiem odmiennej natury, nazywa się życiem rośliny.

Mówiłam już wam, dzieci, że, aby coś zrobić, potrzeba mieć materyał. Tym materyałem są więc dla rośliny owe sole, w ziemi ukryte, i drobniutkie, niepochwytne ręką, niedojrzane okiem cząsteczki, unoszące się w powietrzu.

Lecz jeszcze na tem nie koniec. Do każdej roboty, prócz materyału, potrzebne są przecie narzędzia.

Czy roślina takie narzędzia posiada? Posiada i wiele nawet.

Korzeń — to jakby noga, na której roślina się wspiera, wprawdzie noga wrosła w ziemię, lecz posuwająca się wciąż dalej, wciąż pracująca.

Oj, zapuszczają się te korzonki we wszystkie strony, podważają lub wgryzają się w kamienie, gdy im zagrodzą drogę i, niby gąbki, wysysając z ziemi sole, rozpuszczone w wodzie, przesyłają je roślinie od pnia aż do wierzchołka, aż do najmniejszej gałązki.

I nie widzą te korzonki nigdy świata Bożego, nie słyszą śpiewu ptaków, ale mimo to pracują pilnie i wytrwale, bo czują, że to ich obowiązek.

A te zielone liście, szumiące na drzewie, czy sądzicie, że one nic lepszego nie mają do roboty, tylko ludziom dawać cień, a ptaszkom osłonę? Oj, nie! I te listki pracują, zbierając z powietrza to, co

dla życia drzewa i ich samych jest potrzebne, owe niepochwytne, niedojrzane cząstki, zwane kwasem węglowym.

Uwaga. Powyższe objaśnienie odpowiednie tylko dla dzieci starszych i rozwiniętych, małym dzieciom nie należy nawet wspominać o kwasie węglowym i wogóle znacznie pogadankę skrócić.

Zastanówcie się teraz i powiedzcie mi, co jest dla rośliny potrzebniejsze: korzeń czy liście? Dobrze, jedno i drugie jest bardzo potrzebne. Co zrobiłoby się z drzewkiem, gdyby mu korzeń odcięli? Uschłoby z pewnością, ale dlaczego? A gdybyśmy z niego wszystkie oberwali liście? Zapewne musiałyście widzieć drzewa, z których gąsienice liście objadły? Jak takie drzewa wyglądają? Smutne, schorowane, bo brak listków to choroba dla drzewka, a skoro nie ma dość sił, by nowe wypuścić, wtedy ginąć musi.

Wprawdzie na jesieni większa część drzew naszych traci liście, ale wtedy rośliny jak gdyby zasypiają i mniej daleko potrzebują pożywienia, niż wiosną i latem.

Te części roślin, o których mówiłyśmy, nazywają się *zewnętrznemi*, ale jest jeszcze bardzo wiele innych, wewnątrz rośliny ukrytych i mających każda swe przeznaczenie. Są to części *wewnętrzne.*

Nauczycielka pokazuje pieniek drzewa i, jeżeli ma do czynienia z dziećmi, prowadzącemi już systematyczną naukę, objaśnia im wewnętrzną budowę pnia, t. j. wskazuje im korę, łyko, miazgę, drewno i rdzeń.

Kora — to niby suknia, chroniąca drzewo od mrozów i gorąca.

Łyko — najważniejsza część rośliny, tam bowiem mieszczą się komórki i naczynia, przez które soki dążą w górę i na dół.

Drewno składa się z pierścieni, corocznie przybywających po jednym.

Rdzeń, czyli tak zwana »dusza drzewa«, mieści się w samym jego środku. W starszych drzewach rdzeń zwykle próchnieje.

Uogólnienie. Nauczycielka zadaje dzieciom pytania w porządku, zależnym od treści pogadanki.

Część III. Uprawa. Czy ludzie zajmują się roślinami? W jaki sposób? Uprawiają ziemię, sieją, grabią, sadzą, przesadzają, wyrywają niepotrzebne zielska, czyli pielą; prostują rośliny, dają im podpórki, wreszcie uszlachetniają je.

Uszlachetnić roślinę — to znaczy: drzewko, krzak, czy jakiekolwiek ziele, rosnące dziko i dające cierpkie, małe owoce, uczynić wielkiem, prostem, o owocach smacznych i słodkich; to znaczy: zmienić barwę kwiatu, powiększyć go, nadać mu silniejszy zapach. Różne, najprzeróżniejsze są na to sposoby i środki.

A zatem rolnicy i ogrodnicy, zajmując się uprawą roślin, niby je wychowują.

Małą, krzywą dziczkę, rosnącą na polu, porównać można do człowieka, który niczego nie nauczył się i nic nie umie, a odwrotnie, proste, piękne, owocem obciążone drzewo — do człowieka rozu-

mnego, pracującego pożytecznie dla siebie i dla drugich.

Część IV. Porównanie rośliny ze zwierzęciem. Czy możemy powiedzieć, że zwierzęta i rośliny żyją? A dlaczego? Bo jedne i drugie mają swój dzień urodzin, jedne i drugie rosną, żywią się i umierają. Czy rośliny, tak jak zwierzęta, składają się z wyraźnych części? Wymień części roślin. Którą z tych części nazwałabyś głową? Tak, czub drzewa, jego koronę. Gdybyśmy zwierzęciu ucięli głowę, wszakże żyćby przestało? czy to samo zrobiłoby się z drzewem, któremuby wierzchołek ścięto? Czasem uschłoby, ale często bardzo wypuściłoby nowe gałązki i rosło, jak wprzódy. Ze staremi wierzbami np. zawsze tak postępują i bardzo im to służy

A pojedyncze gałęzie czy można z drzewka obcinać bez skody? Można, nawet z wielką korzyścią, bo pozostałe lepiej są odżywiane; zresztą wkrótce drzewo nowe pędy wypuszcza.

Tymczasem ze zwierzętami inaczej zupełnie się dzieje. Gdybyśmy odcięli gęsi skrzydło, lub pieskowi ogon, to nowe członki z pewnościąby im nie odrosły.

Istnieje zatem wielka różnica między częściami ciała roślin, a częściami ciała zwierząt, czyli członkami. Odcięte członki nie odrastają, wyjątki są rzadkie np. kleszcze raka, a utrata ich często śmierć sprowadza, gdy tymczasem części rośliny odrastają wielokrotnie.

Liczba członków u zwierząt jest zawsze ozna-

czona — pies ma cztery nogi, ptak dwa skrzydła i t. d. U roślin zaś przeciwnie.

Dwa drzewa, należące do tego samego gatunku, różnią się między sobą liczbą gałęzi, kwiatów i liści. Powiadają nawet, że na jednem drzewie nie można znaleźć dwu liści zupełnie do siebie podobnych.

Dalej znowu, zwierzę rośnie tylko do pewnej określonej pory, roślina zaś do samej śmierci.

Zwierzęta według woli przenoszą się z miejsca na miejsce. Rośliny przeciwnie. Zwierzęta mają głos, rośliny go nie posiadają. I t. d., i t. d. Zastanówcie się tylko dobrze a sami znajdziecie różnic bardzo wiele.

Lecz mimo tych różnic rośliny żyją i dlatego też nie mamy prawa tego życia im odbierać, nie mamy prawa niszczyć ich i wyrywać z ziemi bez żadnego celu i pożytku.

(Wspomnieć o poszanowaniu ogrodów, ochronie lasów etc.).

Uwaga. Całą pogadanką, a zwłaszcza ostatnią częścią nauczycielka winna tak pokierować, by dzieci same opowiadały, objaśniając i wynajdując przyczyny różnych cech i zjawisk.

Dlaczego nadmiar wilgoci lub gorąca szkodzi roślinom?

Okazy. Liść kaktusa i inne liście.

Wprowadzenie w treść. Helciu, powiedz mi, czem to rośliny pobierają pokarm z ziemi? Tak jest, korzonkami. One to, jak gąbki, wciągają w siebie soki i posyłają w głąb pnia gałęziom i gałązkom, łodygom i liściom.

Korzonki są zatem bardzo ważną częścią rośliny.

Cóż stałoby się, gdybyśmy je oberwali lub uszkodzili? Czy roślina mogłaby się bez nich obejść? A bez innych swych części, n. p. liści? Wahacie się, nie wiecie, co odpowiedzieć. Ale przypomnijcie sobie, jak wyglądały te biedne drzewka w ogródku, na których gąsienice objadły liście? Czy wszystkie drzewka wypuściły nowe listki? Kilka słabszych nie wypuściło wcale. Co się z nimi stało, Leosiu? Tak, uschły; a zatem skoro drzewo ogołocone z liści usycha, to dowodzi, że liście są mu potrzebne.

Część I. A do czego liście są roślinom potrzebne, wszakże już wiecie? Liście zbierają z powietrza kwas węglany, który również jak sole, znajdujące się w ziemi, koniecznym jest dla życia rośliny.

Uwaga. Objaśnienie to dobre jest dla dzieci które już zaczęły systematyczną naukę, mniej rozwiniętym wystarcza, gdy powiemy np. że rośliny zabierają z powietrza te

cząstki, które z ust naszych wychodzą po wydychaniu, cząstki, które psują powietrze. Przypomnieć, dlaczego otwiera się lufcik lub okno w pokoju, zapytać, co znaczy przewietrzyć pokój i t. p.

Mają jeszcze liście drugą robotę do spełnienia, niemniej ważną, niż pierwsza. Do nich to bowiem należy wydalanie wilgoci, t j. nadmiaru wody, znajdującego się w roślinie.

Skądże się ta woda wzięła? Korzonki wyssały ją jako pokarm z ziemi. Z tego pokarmu roślina zabiera sobie cząstki pożywne i wtedy zostaje woda czysta, niepotrzebna roślinie. Co robimy z niepotrzebnemi rzeczami? Tak, odrzucamy je.

Podobnież postępuje roślina. Na całej powierzchni liścia, najwięcej jednak od spodu, znajduje się mnóstwo maleńkich otworków. Są to *szparki*, któremi liść chwyta z powietrza kwas węglany, któremi oddaje czystą, pozbawioną cząstek pożywnych wodę.

To oddawanie wody zowią *poceniem* się, lub *parowaniem* rośliny.

Szparki te widoczne są tylko wtedy, gdy skrawek liścia włożymy pod szkło mocno powiększające, to jest pod mikroskop. Jak sądzicie, czy to wydalanie wody jest roślinie potrzebne?

Posłuchajcie mnie uważnie:

Każde z was rozumie to doskonale, że dwie rzeczy nie mogą się znajdować jednocześnie w jednem i tem samem miejscu. Skoro jaka butelka napełniona jest po brzegi winem, to naturalnie mleka

wlać już do niej nie można, a zatem gdy czysta, pozbawiona pożywnych cząstek woda nie uchodzi, t. j. nie odpływa z komórek roślinnych, wówczas brak w nich miejsca dla soków, świeżo napływających od korzeni.

I przeciwnie, skoro niepotrzebna woda będzie usunięta, wtedy świeży sok w to samo miejsce napłynąć może. To przybywanie i wydalanie soków trwa bez przerwy, a roślina bez przerwy otrzymuje pokarm z ziemi i z powietrza,

Część II. Powiedz mi, Zosiu, jak ci się zdaje, kiedy to roślina poci się najsilniej? Doskonale, wówczas, gdy jest bardzo gorąco; tak samo zupełnie, jak ludzie. Skoro zaś deszcz pada i dzień jest chłodny, to roślina nie poci się wcale, lub mało tylko.

Czy rozumiecie więc, że gdy lato jest dżdżyste, a powietrze przesycone wciąż wilgocią, to liście parować, czyli pocić się nie mogą.

Cóż dzieje się wtedy z rośliną? Naturalnie cała przepełniona jest bardzo wolno uchodzącą wodą, świeży sok przypływać nie może, bo niema dla niego miejsca, a biedna roślinka choruje z braku pożywienia, chociaż ono w ziemi w obfitości leży.

Które z was powie mi teraz, co dzieje się z rośliną w czasie bardzo gorącego lata? Tak, roślina nadmiernie paruje, woda uchodzi tak szybko, żo korzonki nie mogą dostarczyć na jej miejsce tyle świeżego soku, ile go roślina wymaga.

Zbyt szybka utrata wilgoci bardzo jest szkodliwa dla rośliny, dlatego też szparki umieszczone

są na spodniej stronie liścia, bo tę mniej ogrzewają promienie słońca; dlatego również każdy liść pokrywa cienka błona, niby skórka, chroniąca soki roślinne od zbytniego wysychania.

Widzicie więc, dziateczki, jak troskliwie i mądrze obmyślił Pan Bóg wszystko, co dla życia każdego stworzenia, każdej by najmniejszej rośliny jest potrzebne.

Uogólnienie. Skąd bierze się wilgoć w ziemi? Z powietrza, z deszczu. Czy wilgoć jest potrzebna do życia rośliny? Potrzebna, bo rozpuszcza sole, w ziemi złożone, któremi roślina się żywi.

Czy całą ilość soku, wyssanego przez korzonki z ziemi, roślina zabiera? Cóż więc robi się z wodą, z której cząstki pożywne roślina wessała? Przez co woda zostaje wydaloną? Czy odżywianie się rośliny mogłoby dalej postępować, gdyby woda nie była usuniętą, i czemu? Kiedy pocenie roślin jest największe? kiedy najmniejsze?

A więc, jak wpływają na wzrost roślin zbyt obfite deszcze? Jak susze? Co jest skutkiem pierwszego lub drugiego? Nieurodzaj, a w ślad zatem idzie drożyzna i niedostatek między ludźmi.

Uwaga. Przypominam, że ta pogadanka przeznaczona jest dla starszej uczącej się już dziatwy.

Przyswajanie i oddychanie roślin.

Dla nauczycielek.

Cel. Rozwinięcie spostrzegawczości. Przygotowanie szeregiem pytań o rzeczach znanych gruntu do do nowych pojęć i udzielenie takowych.

Punkta główne. Oddychanie, czyli palenie. Przyswajanie, czyli żywienie. Jaką jest czynność oddychania w całym świecie organicznym?

Część I. *Oddychanie* jest to samo, co palenie, t. j. łączenie się węgla z tlenem. *Cel* oddychania — wytworzenie ciepła, jako źródła siły dla prac, mających się w organizmie dokonać.

Przyswajanie węgla w roślinie jest procesem odmiennym od oddychania. *Cel* przyswajania — pozyskanie części potrzebnych do życia rośliny. *Skutek:* utrzymanie niezachwianej równowagi w składzie powietrza i dostarczenie węgla światu zwierzęcemu. Czynność oddychania równą jest w całym świecie organicznym; dokonywa się ona ciągle bez przerwy, a z chwilą jej zatrzymania, życie się kończy.

Dla starszych i rozwiniętych dzieci.

Wprowadzenie w treść. Powiedzcie mi, dzieci, które z was było tego lata na wsi? A czemu to ludzie latem z miasta wyjeżdżają? Mówicie, że na wsi

chłodniej i przyjemniej, a gdzie najchłodniej: w domu, w ogrodzie, czy w lesie? Czemu w lesie? Tak, drzewa chronią nas od promieni słonecznych. A gdzie ziemia wilgotniejsza: w lesie, czy np. na polu? Dlaczego? Nie wiecie. Przypomnijcie sobie, co mówiliśmy o szparkach, znajdujących się na liściach. Co się przez nie wydobywa? Więc skąd się wilgoć w lesie bierze?

Co stałoby się, gdybyśmy lasy wycięli? Czy trzeba zatem je szanować? Wiemy już, dlaczego w lesie chłodniej, a ziemia i powietrze wilgotniejsze tam, niż w polu; teraz postaramy się dowiedzieć, czemu to jest przyjemnie powietrzem wiejskiem oddychać.

Gdybym sobie zasłoniła usta i nos, czy mogłabym długo tak wytrzymać? Dlaczego nie? Bo musimy oddychać. Co to znaczy? Wciągać w siebie powietrze. A cóż następnie robimy? Westchnijcie głęboko. Widzicie, powietrze z ust waszych wychodzi.

Wdychamy więc i *wydychamy*, czyli bierzemy i oddajemy jakby odrzucamy powietrze. Jakie to rzeczy odrzucacie zwykle, potrzebne czy niepotrzebne? Jakież więc jest to powietrze, które wydychamy? Czy jest takie samo, jak weszło? Milczycie. Zdaje się wam, że nie potraficie mi odpowiedzieć, ale ja was przekonam, że tak nie jest.

Powiedz mi, Janiu, dlaczego co pewien czas przechodzicie do innych pokojów, a w tym, w którym się bawicie, otwierają okna? Ażeby wpuścić

trochę świeżego powietrza. Wskutek czego stało się ono nieświeżem? Co w pokoju robiliście? Tak, bawiliście się, ale ja pytam o to, co robiliśmy i robimy wszyscy ciągle w spoczynku i przy zabawie, przy pracy, we śnie, jednem słowem, Czy choć na chwilę przestał kto oddychać, t. j. wdychać i wydychać powietrze? Dobrze, nikt nie przestał, a więc tem wdychaniem zabieramy sobie z powietrza coś, co nam jest potrzebne. [To coś, jest to część powietrza, a nazywa się *tlen*. Powtórzcie ten wyraz głośno. *Uwaga. Część pogadunki, objęta klamrą tylko dla starszych dzieci zastosowaną być może.*

Na co jednak ów tlen zabraliśmy? Tego już nie wiecie, więc wam powiem. O to na to, by nam było ciepło.

Kiedy to bywa cieplo? Dobrze, gdy słońce grzeje, gdy się coś pali. Co się może palić? Tak, różne rzeczy, drzewo, węgiel i t. p. Otóż i w nas, to jest w naszej krwi, znajdują się drobniutkie cząsteczki węgla i muszą się ciągle palić, aby nam było ciepło. Palą się zaś wtedy, gdy się łączą z tlenem, znajdującym się w powietrzu.

W każdym więc oddechu posyłamy owym cząsteczkom węgla zapas tlenu, ażeby, połączywszy się z nim, mogły się spalić i dać nam pożądane ciepło.

Chcecie zrobić łatwe doświadczenie? Przy rannem umywaniu poproście, by wam plecy i piersi zlano obficie zimną wodą, a zobaczycie, jak potem zaczniecie prędko i głęboko oddychać. A czemu?

Oto powierzchnia waszej skóry oziębi się i wy czemprędzej będziecie chwytali tlen z powietrza, ażeby w tym piecyku, którym sami jesteście, mogły spalić się cząsteczki węgla i ogrzać was zziębniętych.

Zosia pyta skąd się węgiel u nas bierze? Poczekaj, kochanko, sama sobie na to odpowiesz. Teraz musimy skończyć z tem *paleniem* czyli *oddychaniem*.

Czy jedno znaczy więc to samo, co drugie? Tak, zupełnie to samo. Przy tem paleniu powstaje coś nowego, czego się pozbywamy, wydychając wciągnięte powietrze. To nowe coś nazywa się *kwas węglany*. Powtórzcie ten wyraz.

O, ten kwas węglany umie się wszędzie wcisnąć, ale go chociaż dojrzeć nie można, przecież poznajemy, skoro jest go za wiele, bo zaraz robi się nam duszno, głowa zaczyna nas boleć i mówimy, że powietrze jest ciężkie. A tymczasem mylimy się, powietrze wcale nie stało się cięższem, tylko zaszły w niem zmiany; jednych części jest w niem za mało, innych za dużo.

Jakichże części? Za mało tlenu, a nadmiar kwasu węglanego. Skąd się to wziął kwas węglany?

A zatem inne powietrze wdychamy, inne wydychamy. Co zabieramy w każdym oddechu z powietrza? Co oddajemy? Kiedy więc powietrze zepsuje się prędzej w pokoju: gdy mało, lub gdy dużo w nim ludzi przebywa? A czy zwierzęta także od-

dychają? Czy psują również tem oddychaniem powietrze? Gdzie więcej ludzi mieszka: na wsi, czy w mieście? Gdzie więc powietrze czyściejsze? A dokąd chodzimy w mieście, chcąc odetchnąć świeżem powietrzem? Do ogrodu. Dlaczego powietrze tam świeższe? Nie wiecie? Znowu puszukamy odpowiedzi.

Czem się różni ogród od ulicy? Tak, dużo w nim jest drzew i roślin przeróżnych, dużo wolnej przestrzeni.

Więc rozważcie, co jest takiego w ogrodach, czego na ulicy niema? A powietrze czy tam jest świeże? Cóż więc je zmieniło? Tak, drzewa, krzewy, wszystkie rośliny. One to mają fabrykę świeżego powietrza, a jak je wyrabiają, zaraz się dowiecie.

Czem się roślina żywi? Do czego służą korzonki? Do czego liście? O! nietylko do wydalenia wody, ale i do zbierania żywności. Gdzie ona jednak może się znajdować? jak wam się zdaje, skądby ją listki wziąć mogły? Naturalnie, że znajduje się w powietrzu.

Powietrze i ziemia to dwie śpiżarnie rośliny, śpiżarnie, nie wyczerpujące się nigdy. Wiecie już, co za rodzaj pokarmu roślina zabiera sobie z ziemi; powiem wam teraz, co czerpie z powietrza. Oto ów wzgardzony kwas węglany, który ludzie i zwierzęta z każdym wydechem powietrzu oddają.

Uwaga. Młodszym a zwłaszcza mniej rozwiniętym dzieciom, rzecz prosta, nie można wspominać o kwasie

węglanym, powiedzieć tylko w ten mniej więcej sposób: Rośliny zabierają sobie to powietrze, które ludzie wydychają, t. j. te cząstki niepotrzebne dla ludzi.

Ale jak to liście ów kwas zabierają? — zapytacie mnie może. Dowiemy się o tem w tej chwili. Weźcie ten liść kaktusa, a po przerznięciu go w poprzek, zbierzcie lekko sok bibułką, złóżcie listek w pół, w stronę odwrotną przecięciu i spojrzyjcie. Co widzicie? Jak gdyby ciało zielone. Dotknijcie się, czy miękkie? Dlatego też część wewnętrzna liścia zwie się *miękiszem.* Przypatrzcie się miękiszowi uważnie. Z czego się składa? Tak, niby z drobnych kuleczek. Te kuleczki to komórki, a każda komórka, niby gąbka wodę, wyciąga kwas węglany z powietrza za pomocą owych maleńkich szparek, o których już wam mówiłam poprzednio.

Cóż jednak ten kwas węglany w komórkach robi? Oto łączy się z sokiem, jaki od korzonków płynie w górę rośliny, a potem wraca inną drogą na dół, niosąc korzonkom, łodydze i wszystkim częściom kwas węglany, czyli raczej drobniuchne cząstki węgla, w nim się znajdujące, a potrzebne do życia rośliny.

Ileż więc mamy rodzajów soku, krążącego w roślinie? Pierwszy, idący w górę, możemy nazwać *wstępującym*, drugi, spływający w dół, *zstępującym.*

Są rośliny, żyjące w ciepłych krajach, w których te dwa soki tak się różnią od siebie, że

sok czysty, nie nasycony jeszcze kwasem węglanym, służy za smaczny napój, a drugi zstępujący, już z kwasem połączony, jest zabójczą trucizną. Każdy też z tych soków ma w roślinie swoje osobne miejsce, osobne komórki, w których płynie.

Może które z was chciałoby wiedzieć, czemu to roślina musi aż z powietrza węgiel pobierać, kiedy go tyle znajduje się w ziemi.

Odpowiedzcie mi najprzód, czem i jak to roślina z ziemi pokarm bierze? A czy korzenie mogłyby wciągnąć owe sole, gdyby te nie były poprzednio rozpuszczone w wodzie? Dobrze mówicie, że nie mogłyby. Pomyślcie teraz, czy węgiel daje się rozpuścić? Wypróbójcie to sami. Nasypcie najdrobniejszego proszku węglowego do szklanki z wodą i czekajcie tydzień, dwa, możecie czekać cały rok, węgiel nie rozpuści się nigdy.

Skąd więc ma go brać roślina? A biorąc z powietrza, czy oddaje ludziom usługę i jaką? Dlaczego więc powietrze jest lepsze tam, gdzie dużo drzew i roślin.

Wiemy już, że rośliny oddają ludziom wielkie usługi, bo oczyszczają powietrze [z kwasu węglanego], powiedzcie mi zatem, dlaczego każą na noc wynosić z pokoju kwiaty i wogóle nawet nie kwitnące rośliny? Mówicie, że zapewne nam szkodzą; ale w jaki sposób? Może nie zabierają [kwasu węglanego] z powietrza owych niepotrzebnych dla ludzi cząstek? Tak, słusznie, zbieranie czyli przyswajanie węgla odbywa się tylko w dzień, przy świe-

tle, i tylko w częściach zielonych rośliny. Ależ w takim razie rośliny w nocy zachowałyby się obojętnie, nie oczyszczały wprawdzie, ale i nie psuły powietrza.

Otóż nie, właśnie, że w nocy psują powietrze, a jakim sposobem, powiem wam zaraz.

Prócz wydalania wody, prócz przyswajania węgla, liście spełniają jeszcze trzecią czynność, a mianowicie oddychają. Oddychają tak samo, jak ludzie i zwierzęta, w dzień i w nocy, bez przerwy. Wiecie już, co to znaczy oddychanie. Tak, jest to palenie, czyli łączenie się tlenu z węglem. Co przy tej czynności powstaje? Kwas węglany.

A zatem, ponieważ rośliny nie przyswajają w nocy kwasu węglanego z powietrza, a oddychając, zabierają z niego tlen i same kwas węglany przytem wytwarzają, to słusznie je z pokoju wynosimy, by powietrza nam nie psuły.

Pewnie któremu z was przyszło na myśl, że w takim razie roślina tyleż poprawia powietrze, ile go psuje, a nawet więcej, bo oddycha ciągle, a przyswaja tylko w dzień. Otóż tak nie jest.

Liście, pracowici robotnicy, pilnie wykonywają to, co im Bóg rozkazał, i chociaż przyswajanie trwa krócej, bo tylko pół doby, to jest w dzień, i to tylko przy świetle, jednakże roślina przez ten czas więcej daleko zabierze kwasu węglanego z powietrza, niż go wytworzy przez cały ciąg oddychania czyli palenia. Pierwszy rezultat jest zatem znacznie większy od drugiego.

Uogólnienie. Jakie czynności liścia poznaliśmy? Oddychanie i przyswajanie. Co to jest oddychanie? Jak oddychają ludzie, jak zwierzęta? Co biorą z powietrza, co oddają? A roślina jak oddycha? Kiedy roślina oddycha? Co się wtedy z powietrzem robi? Co to jest przyswajanie? Kiedy się odbywa? Dlaczego więc rośliny oczyszczają powietrze? Dlaczego węgiel przyzwajają? Bo jest im koniecznie do życia potrzebny. Jaki jest sok rośliny? Zstępujący i wstępujący. Co się w nim znajduje? Różne sole i kwas węglany. Kto rośliny zjada? Skąd się zatem w nas i w zwierzętach węgiel bierze? Co się z nim później staje? W pokarmach zwierzęcych i roślinnych przechodzi do krwi naszej i przy oddychaniu pali się, to jest łączy z tlenem. Z tego połączenia tworzy się kwas węglany.

A kwas węglany dokąd znowu wraca? Do roślin, które go przyswajają, czyli na pożywienie biorą. Jakąż więc drogę węgiel odbywa? Wędruje bezustannie od ludzi do zwierząt, stamtąd w powietrze, z powietrza do roślin, a z roślin znowu do ludzi wraca.

Powyższa pogadanka może być dla nauczycielki przypomnieniem wiadomości o życiu roślin, wskazówką, jak zwracać uwagę dzieci na otaczające je zjawiska i objaśniać ich przyczynę. Należy jednak być bardzo oględną i przedmiot dany poruszać wtedy tylko, jeżeli dziecko samo o niego zapyta.

POGADANKI O MINERAŁACH.

Szkic pogadanki o wodzie.

Bardzo wdzięczny i zajmujący dzieci temat do pogadanki stanowi woda. Temat to ogromnie bogaty, czerpać z niego można i dla malców i dla starszej znacznie uczącej się już systematycznie dziatwy, pamiętając jednak, by zawsze łączyć pogadankę z odpowiedniemi doświadczeniami, wykonanemi przez same dzieci.

Przypominam niektóre punkty ważniejsze.

Wykazanie roli, jaką woda odgrywa w życiu świata. Nauczycielka zaczyna od najprostszych pytań, np. Czem się codzień myjecie rano? Co pijecie na śniadanie? Czy do przygotowania herbaty i kawy potrzebna była woda? W czem myją zbrudzone przy śniadaniu naczynia? A obiad, taki, jaki zwykle jadacie, czy możnaby przygotować bez wody? Co pi-

jecie, gdy jesteście spragnieni? I t. d. stopniowo przechodzi się do pytań trudniejszych: Czem się żywią rośliny? Czy ów sok pożywny, który czerpią korzonkami z ziemi, mógłby utworzyć się, gdyby w ziemi wody nie było? Cóż stałoby się wówczas z roślinami? A człowiek czy mógłby obyć się bez wody? A zwierzęta? I t. d.

Własności wody. Nauczycielka za pomocą pytań i doświadczeń kolejno rozpatruje z dziećmi własności wody.

Przypomnienie. Woda jest płynna, przezroczysta (jeżeli jakie óbce znajdujące się w niej ciało nie odbierze jej tej własności), bezbarwna, bez smaku (jeżeli niema w niej rozpuszczonych jakich mineralnych części), bez zapachu, chłodna, gorąca, orzeźwiająca, użyźniająca, lecznicza i t. p. Woda jest minerałem płynnym.

W jakiej postaci widzimy wodę? Metoda postępowania ta sama, to jest pytania i doświadczenia.

Nauczycielka wskazuje dzieciom chmury, płynące po niebie i pyta: Z czego są utworzone? Przypomina mgłę ranną, rosę wieczorną, deszcz, który padał niedawno, i grad, którego rolnicy tak lękają się, przypomina śnieżne kule, ślizgawkę, parę wydobywającą się z samowaru, parę osiadającą zimą jako szron i t. d Wreszcie dochodzi do tego, że dzieci same powiedzą, iż wodę widzieć można w najrozmaitszych postaciach, jako deszcz, mgłę, chmurę, obłok, grad, szron, śnieg, lód, parę, rosę etc.

Naturalne zbiorniki wody. Oceany, morza, rzeki, jeziora, źródła, wielkie wodospady etc.

Sztuczne zbiorniki. Stawy, sadzawki, kanały, fontanny, małe wodospady etc.

Wiele jest jeszcze punktów do rozpatrzenia, jak: siła wody, prace jakie woda dla ludzi wykonywa, klęski, jakich nieraz bywa powodem, powodzie, oberwanie się chmur i t. p.

Uwaga. Nader ciekawem dla małych dzieci doświadczeniem jest przemiana lodu w wodę, a następnie w parę. Starszym i rozwiniętym już dzieciom można wspomnieć tutaj o ciałach stałych, płynnych i lotnych i przeprowadzić szereg odpowiednich doświadczeń, topiąc lak, cukier, masło, zwrócić uwagę na zapach, rozchodzący się przy topieniu, objaśnić przyczyny i t. p.

Węgiel kamienny.

Okazy. Różne gatunki węgla, koks, paprocie, widłaki, skrzypy lub ich wizerunki, smoła, farby anilinowe i tkaniny w nich ufarbowane, benzyna, naftalina, kwas karbolowy, nafta w różnym stanie oczyszczenia, wosk ziemny, świeca parafinowa, waselina, grafit. Okazy te potrzebne są nie do tej jednej pogadanki, lecz do całej grupy pokrewnych sobie treścią pogadanek, które poniżej są zamieszczone.

Wprowadzenie w treść. Nauczycielka pokazuje dzieciom kilka kawałków węgla różnego kształtu, poczem pyta:

Czy umiałybyście oznaczyć mi kształt każdego z tych kawałków węgla. Namyślacie się i nic dziwnego, odpowiedź jest trudna, te bryłki są powyszczerbiane, nieforemne, gdyż węgiel stałego kształtu nie posiada. Czem się te kawałki różnią między sobą? Tylko wielkością. Czy mogłybyście każdy kawałek podzielić na części? Naturalnie, nawet na miałki proszek. Czemże byłaby każda okruszyna? Także węglem?

Dowiedziałyście się więc, że węgiel jest bryłą bezkształtną i podzielną; powiedzcie mi teraz, jakiego jest koloru? Niezawsze czarny, bywają i węgle brunatne, jak ten oto; lecz czarny, połyskliwy jest najlepszy.

Sciśnijcie mocno kawałek węgla; prawda, jaki twardy? Rzucam go o ziemię i oto widzicie, że rozbił się na kilka kawałków, bo jest kruchy. Znowu więc poznałyście trzy własności węgla: *twardość*, *kruchość* i *połysk*.

Jak sądzicie, czy możnaby rozpuścić węgiel kamienny w wodzie? Nauczycielka sypie trochę miału węglowego do wody miesza i mówi: Próba przekonała was, że tego zrobić nie można, węgiel więc jest *nierozpuszczalny*. O tem, że się pali, czyli, że jest *palny*, każde z was wie dobrze.

Powtórzę wam raz jeszcze to, co o węglu mówiłyśmy.

Węgiel nie ma stałego, niezmiennego kształtu, jest podzielny, czarny lub brunatny, kruchy, połyskliwy, nie rozpuszcza się w wodzie, jest palny i twardy, jak kamień.

Część I. Czy słusznie ten węgiel nazywamy kamiennym? Tak, to prawda, że jest jak kamień twardy; jednakże istnieje więcej różnic, niż podobieństw między nimi, najważniejszą zaś jest ta, że kamień nie żył nigdy, węgiel zaś przed wielu tysiącami lat inną zupełnie miał postać: żył, rósł, przyjmował pożywienie, ogrzewały go promienie słońca, opłukiwały deszcze, chłodziły wiatry...

Był rośliną, jest więc pochodzenia roślinnego. Chcecie, opowiem wam jego dzieje:

Dawno temu, przed laty, tak dawno, że nikt tego czasu zliczyćby nie potrafił, ziemia wyglądała zupełnie inaczej, niż teraz.

Przerzynały ją głębokie rzeki pokrywały olbrzymie morza, i rozległe obszary błotne, porosłe lasami. Lasy te jednak były zupełnie odmienne od dzisiejszych. Tworzyły je paprocie i te oto rośliny tak wysokie, jak nasze najwyższe sosny i dęby.

Nauczycielka pokazuje odpowiednie okazy, to jest paprocie, widłaki i skrzypy.

Gęsto, jedna przy drugiej rosły one rośliny, a były jak już mówiłam tak wysokie, że nasze najwyższe dęby wyglądałyby przy nich niby drobna, nędzna trawa.

Lecz mimo swej wielkości smutne i ponure były te lasy; nie rozweselał ich śpiew ptasząt, lub

brzęczenie owadów, nie ożywiały zwierzęta, bo w owych czasach żadne stworzenia prócz pewnych ryb, płazów i mięczaków jeszcze nie żyły.

I jakże żyćby mogły, gdy na ziemi działy się straszne rzeczy!

Niezmierne burze, jakich nawet wyobrazić sobie nie można, srożyły się ciągle.

Padały deszcze wzbierały wszystkie wody i wylewały się poza brzegi, a ziemia drżała, jak drży powierzchnia morza podczas nawałnicy.

Czy byłyście kiedy w taką chwilę nad brzegiem rzeki? Czy zauważyłyście, jak bałwany to wznoszą się, to opadają?

Otóż podobnie i ziemia musiała kurczyć się, wznosić i zapadać, a od tych wstrząśnień tworzyły się góry, zagłębienia i przepaści.

Naturalnie, że wtedy wszystko na ziemi ulegało przewrotowi. To, co było na wierzchu, w głąb się zapadało, odkrywały się dna mórz, rzek i strumieni, a niknęły najwyższych gór szczyty.

I one lasy, o których poprzednio wspomniałam, zniknęły także, ziemia pochłonęła je do swego wnętrza, głękoko warstwami kamieni i gliny przykryła.

Przeszły wieki i na tem samem miejscu wyrosły lasy nowe i znowu podobnemu, co pierwsze, uległy losowi. Powtarzało się to wiele, wiele razy.

Jak wam się zdaje, co się tam w głębi ziemi z pogrzebanymi lasami działo? Namyślacie się, pomogę wam w wyszukaniu odpowiedzi.

Powiedzcie mi, co stałoby się z tą rośliną w doniczce, gdybym na nią coś ciężkiego rzuciła? Jak wyglądałby klomb kwiatów, gdyby go zarzucono cegłą, kamieniami i ziemią? Tak, wszystko połamałoby się, pogniotło, zbiło w jedną masę.

To samo spotkało i owe pochłonięte przez ziemię lasy.

Leżały one zgniecione, zdruzgotane, ściśnięte, jakby pod olbrzymią prasą. Ciężar ziemi gniótł je, wilgoć spływających wód deszczowych zmiękczała, ciepło ziemi grzało.

I tak pod działaniem *ciężaru, ciepła* i *wilgoci* drzewa pomału zmieniały swą postać.

Las kamieniał, tworzyły się pokłady węgla kamiennego.

A tymczasem burze cichły, ziemia uspakajała się, straszne przewroty były coraz rzadsze, wreszcie prawie zupełnie ustały. Mówię: prawie, bo wszak i teraz słyszycie, szczególnie w ostatnich czasach, o różnych klęskach, jak wylewy rzek, trzęsienia ziemi i t. p.

Słabe to przypomnienie tego, co się niegdyś działo.

Tymczasem setki, tysięcy lat mijały.

Na świecie zaroiło się od stworzeń przeróżnych, nowe lasy wyrosły, ludzie pozakładali wsie i miasta, a nikomu ani na myśl nie przyszło, że tam, głęboko pod niemi, jest jak gdyby cmentarz drzew, przed wiekami zagrzebanych.

Dopiero przypadek jakiś zapewne sprawił, że

ludzie zobaczyli odłam węgla kamiennego, poznali, skąd pochodzi, i do swoich potrzeb go użyli.

Uogólnienie. Jakiego pochodzenia jest węgiel kamienny? Jakim sposobem dostały się owe drzewa w głąb ziemi? Co się tam z niemi działo? Wskutek czego las kamieniał? (Ciężar warstw ziemi rozgniatał go, wilgoć zmiękczała, ciepło ziemi jak gdyby paliło).

Część II. Kopalnie węgla kamiennego. Nie sądźcie jednak, że łatwo do owych łomów węgla dostać się można.

O nie, ziemia dobrze go sobie ukryła. Musi więc człowiek kopać głębokie studnie, wykładać je deskami dla bezpieczeństwa, by się ziemia nie usunęła, i spuściwszy się na samo dno, ryć, jak kret, korytarze i chodniki.

Miejsce, z którego węgiel, czy też jaki inny minerał wybierają, nazywa się *kopalnią*, wejście do kopalni *szybem*, a ludzie, oddający się temu zajęciu, *górnikami*, dlatego, iż kopalnie zwykle się w górach znajdują.

Uwaga. Konieczne są tutaj odpowiedne illustracye, przedstawiające wnętrze szybu, korytarze, komory etc. W braku illustracyi nauczycielka może zastąpić je rysunkiem. Gołosłowne opowiadanie o kopalni nie wystarczy.

Część III. Praca, niebezpieczeństwo. Jak wam się zdaje, czy łatwo odrywać z pokładów węgla większe, lub mniejsze kawały? Bardzo, bardzo trudno, potrzeba do tego siły i ostrych narzędzi. Gór-

nicy ożywają do odłupywania węgla toporków, zwanych *kilofami* lub też rozsadzają pokłady prochem.

Codziennie, raniutko przed wschodem słońca, spuszczają się górnicy w głąb ziemi. Część drogi odbywają w przyrządzie, podobnym do kosza, część zbiegają po schodach. A tam na dnie kopalni czeka ich ciężka praca. Trzeba uderzać kilofem o twardą skałę, a często nawet, gdy korytarz nizki i wązki, wykonywać to w pozycyi schylonej, lub na klęczkach, trzeba ładować węgiel na wózki, które mała lokomotywa do szybu dostawia.

I tak dzień po dniu pracują górnicy przez rok cały, w ciemnościach, trochę rozjaśnionych blaskiem lamp sztucznych, bo rozumiecie przecież, że światło dzienne do kopalni nie dochodzi wcale.

Mnóstwo niebezpieczeństw zagraża wciąż górnikowi w kopalni. Kawały odrywanego węgla mogą go zranić ciężko, a często nawet i życia pozbawić, sklepienie może się zapaść, podziemne źródła, znienacka wybuchając, mogą zalać kopalnię i t. p. Ale najgroźniejszym dla górników, przebywających w kopalni, jest wybuch gazów, to jest części lotnych, które się z węgla kamiennego wydobywają.

Przez zetknięcie się z płomieniem gaz zapala się, następuje wybuch, który nieraz zabija górników i sprowadza zawalenie się części kopalni.

Wprawdzie ludzie robią wszystko, co tylko mogą, by się od tej klęski uchronić, pilnie badają galerye i korytarze, czy się cembrowiny lub podpory nie popsuły. Wprawdzie zamykają światło w la-

tarniach, by ustrzedz płomień od zetknięcia się z gazem i t. p., ale jednak nieszczęśliwe wypadki zdarzają się często, i nam, siedzącym w ciepłym pokoju przy kominku, ani na myśl nawet nie przyjdzie, ile ciężkiej pracy kosztowało wydobycie z głębi ziemi tego kawała czarnego węgla.

Bardzo wiele kopalni węgla znajduje się na świecie. Na południu naszego kraju, w guberni Piotrkowskiej, w miejscowości, zwanej »Dąbrowa górnicza«, rozciągają się bogate pokłady węgla kamiennego.

Jest to jak gdyby skarbiec, skąd tysiące osób czerpie ciągle, a skarbów dla wszystkich starczy.

Część IV. Użytek. Nazwałam kopalnię węgla skarbcem, czy słusznie? Cóż bowiem węgiel nam daje? Czem palimy w piecach, by uchronić się od chłodu? Przy czem gotujemy jedzenie?

Gorąco, powstałe z palącego się węgla, zamienia, jak wiecie, wodę w parę, a siła pary wykonywa różne pracy, którychby ludzie lub zwierzęta sami nie spełnili.

Para ciągnie pociągi po szynach, porusza koła statków, obraca potężne warsztaty...

Każde z was, skoro zechce, o sile pary przekonać się może. Nakryjcie pokrywką garnek z wodą, postawcie na ogniu i uważajcie, skoro woda zagotuje się, jak pokrywka będzie odskakiwała, wciąż odpychana przez parę. Ale dlaczego? Bo para jest ciałem lotnem, śpieszy do zajęcia większej przestrzeni,

a uciekając z miejsca, w którem się znajduje, odpycha wszystko, co jej na przeszkodzie stoi.

Widzicie zatem, że węgiel przez ciepło wytwarza siłę, a siłę tę człowiek zaprzągł do pracy, i teraz już bez tego pomocnika silnego, a niestrudzonego ludzie obejśćby się nie mogli.

Uogólnienie. Jak nazywa się miejsce, z którego węgiel wydobywają? Jak wejście do kopalni? Jak ludzie, pracujący w kopalniach? Czy praca górników jest niebezpieczna i dlaczego? Co najczęściej grozi górnikom? Jak się ubezpieczają od zetknięcia płomienia z gazem? Gdzie w naszym kraju znajdują się kopalnie węgla? Jaki z węgla mamy użytek? I t. d., i t. d.

G a z.

Okazy. Koks.

Wprowadzenie w treść. Mówiłam wam poprzednio, że przy wydobywaniu w kopalniach węgla kamiennego, wydobywa się z niego ciało lotne, które ludzie gazem nazwali. Nazwa niewystarczająca, bo przecież wszystkie ciała lotne są to gazy, bardzo jednak swemi własnościami różniące się między sobą.

Te uznajemy za pożyteczne, tamte za szkodliwe, jedne mają zapach przykry, inne są bezwonne i t. d. Tego zaś gazu przez węgle wydzielanego ludzie do oświetlenia użyli.

Część I. Fabryka gazu. Zapewne każde z was widziało płonące węgle kamienne? Czy nie zauważyliście wtedy, że płomień daje światło niebieskawe i niezbyt jasne. Otóż ludzie przez rozum, zastanawianie się, doszli do tego, iż ów gaz palący się, owo światło potrafili oddzielić, t. j. wydobyć z węgla i uczynić je daleko czystszem i jaśniejszem.

Jest to praca dość długa, wymagająca wielkiego starania i ostrożności, a wykonywa się w domach, osobno w tym celu zbudowanych, czyli *fabrykach gazu.*

W fabrykach są urządzone ogromne piece, a w nich zaś umieszczone odpowiednie naczynia ogniotrwałe. Naczynia te napełniają węglem kamiennym i zamykają bardzo szczelnie, poczem rozniecają w piecu silny ogień a wtedy węgiel kamienny, zaczyna się ogrzewać, czyli prażyć. Naczynia te zwą cylindrami lub tyglami.

Powiedzcie mi, dzieci, co się to dzieje z ciałami pod wpływem gorąca? Dobrze, rozszerzają się, powiększają jakby swoją objętość. Tak samo i węgiel, w cylindrach zamknięty, rozgrzewa się, a różne części, w skład jego wchodzące, uciekają tem prędzej, iż są drobniejsze i lżejsze.

Jednem z takich ciał jest właśnie *gaz oświetlający.* Otrzymany w ten sposób gaz nie jest jeszcze dobry do użytku, światło jego za słabe. Potrzeba go najpierw oczyścić i wzmocnić.

Przepędzają więc gaz z owych cylindrów do rur, wciąż oblewanych zimną wodą, ażeby różne

ciałka, znajdujące się w gazie, przez oziębianie skupiły się, to jest skropliły i osiadły się na ścianach naczynia.

Rur tych jest bardzo wiele, a skoro gaz przez wszystkie przejdzie, jak również przez inne jeszcze przyrządy, staje się już wtedy zupełnie czystym, zdatnym do oświetlania. Zbierają go wówczas w ogromne naczynie, zwane *zbiornikiem*, skąd rurami rozchodzi się na wszystkie strony.

A do czego gazu używamy? Nietylko do oświetlania; teraz pomyślano jeszcze nad tem, by zużytkować i gorąco, jakie gaz daje, urządzają więc kuchnie, opalane płomieniami gazowymi, oraz piecyki do ogrzewania mieszkań.

Trzeba jednak bardzo ostrożnie postępować z gazem, bo wypuszczony bez spalenia rozchodzi się w powietrzu i zatruwa je, czyniąc niezdatnem do oddychania. Zdarzało się nieraz, że ktoś po zagaszeniu gazu, zapomniał przykręcić kurek i spać się położył. Wydobywający się gaz zepsuł powietrze zupełnie, i śpiący człowiek udusił się.

Dlatego też dzieci nie powinny nawet dotykać rurek gazowych, bo nie umieją się z niemi obchodzić.

Koks. Czy nie przychodzi wam na myśl, co stanie się z resztą węgla po wydobyciu z niego gazu? Bądźcie spokojne, te resztki nie zmarnują się, będą nawet bardzo użyteczne.

Węgiel, z którege gaz wydobyto, staje się lżejszym, jak gdyby dziurkowatym, a dlaczego? Bo utra-

cił pewne części, które w jego skład wchodziły. Nazywa się wtedy *koksem* i używany jest przez kowali, bo prędko i mocno się rozżarza.

Nauczycielka urozmaica pogadankę pokazywaniem odpowiednich okazów i, jeżeli można, prostych, nieskomplikowanych rysunków dla objaśnienia fabrykacyi gazu.

Uogólnienie. Czem jest gaz używany do oświetlenia ulic i mieszkań? Jest to ciało lotne, wchodzące w skład wągla kamiennego.

W jaki sposób gaz wydobywamy? Co robi się z gazem, skoro wydobędziemy go z węgli przez ogrzewanie ich, czyli prażenie? Czy taki gaz dobry jest do użytku? A jak go oczyszczają? Przeprowadzając przez różne rury, w których zostają wszystkie niepotrzebne dla gazu cząsteczki.

Czy węgiel po wydobyciu z niego gazu nic się nie zmienia? Dlaczego jest lżejszy i dziurkowaty? Jak się taki węgiel nazywa? Kto głównie używa koksu i dlaczego?

Uwaga. Przypominam znowu, iż o fabrykacyi gazu tylko ze starszemi dostatecznie rozwiniętemi dziećmi mówić można. Uwaga ta stosuje się i do dalszych części tego działu, to jest do pogadanek o smole, farbach anilinowych i nafcie. Ogrzewając nad płomieniem lampki spirytusowej próbówkę napełnioną drobnymi kawałkami węgla kamiennego i odpowiednio zamkniętą, możemy wobec dzieci wykonać łatwe i ładne doświadczenie. Przez ogrzewanie węgla z rurki umieszczonej w korku zamykającym probówkę wydobędzie się gaz, który wobec dzieci zapalamy.

Smoła i otrzymane z niej produkty.

Okazy. Węgiel, smoła, farby anilinowe, kawałki materyi różnokolorowych, kwas karbolowy, naftalina.

Wprowadzenie w treść. Czy przypominacie, sobie, dzieci, co wam opowiadałam o wydobywaniu gazu z węgli kamiennych? Jakim to dokonywa się sposobem? Przez prażenie, czyli ogrzewanie węgla w szczelnie zamkniętych cylindrach. Dokąd potem gaz przechodzi? Do rur, w których się oczyszcza, to znaczy pozostawia wszystkie niepotrzebne cząsteczki. Tak, niepotrzebne dla gazu, ale użyteczne dla ludzi.

Nauczycielka pokazuje dzieciom smołę. Przypatrzcie się temu ciemnemu, gęstemu, o niemiłej woni płynowi; to jest właśnie ów osad gazu węglanego, zwany smołą kamienną, osad otrzymany przy wyrabianiu gazu.

Przez naukę i próby, powtarzane wiele razy, ludzie doszli do tego, że z czarnej smoły wydobywają ciała, których nikt nie spodziewałby się tam nigdy.

Ogrzewają więc ową smołę kamienną w przyrządach szczelnie zamkniętych, by powietrze żadnego dostępu nie miało. Przy tem ogrzewaniu ze smoły oddzielają się różne części. Jedne z nich są lotne. Nazwa ta stąd pochodzi, że owe cząsteczki nie trzymają się razem, lecz uciekają najmniejszym otworem, czyli ulatują w powietrze.

Uwaga. Nauczycielka przypomina dzieciom różne ciała

lotne, mówi o zapachach, o gazie, przypomina, że są ciała, które ze stałych można zamieniać w płynne, z płynnych w lotne i t. p. Najłatwiejszem i najlepszem doświadczeniem jest przemiana lodu w wodę, wody w parę, i następnie skraplanie się pary na pokrywce lub na szklance z zimną wodą, stojącej w pobliżu parującego naczynia.

Widzieliście zatem, że para jest to ciało lotne i że to ciało przez oziębianie znowu w płyn się zamieniło. To samo ma miejsce z owemi częściami lotnemi, wydobywającemi się ze smoły kamiennej, przez ogrzewanie w ściśle zamkniętych przyrządach. Części owe przechodzą znowu do innych przyrządów, oziębiają się tam sztucznie i ulegają zupełnej zmianie.

Jedno z takich ciał, otrzymanych przy ogrzewaniu smoły, zaraz wam pokażę.

Kwas karbolowy. Powąchajcie ten płyn, dzieci, i powiedzcie, czy zapach ma przyjemny? Krzywicie się i odwracacie ze wstrętem, a jednak, mimo swej niemiłej woni, płyn ten jest bardzo pożyteczny i wielkie usługi ludziom oddaje. Zaraz wam je wyliczę.

Kwas karbolowy, bo tak się ów płyn nazywa, zabija wszystkie niedojrzane okiem, a szkodliwe dla zdrowia żyjątka.

Zmieszany z wodą służy czasem do przemywania ran, a czysty — do wypalania ukąszeń, zadanych przez jadowite stworzenia.

A wiecie, skąd pochodzi kwas karbolowy? Oto z owej czarnej smoły, otrzymanej podczas fabrykacyi gazu z węgla kamiennego. Skutkiem ogrzania smoła wydaje z siebie różne ciężkie i lekkie oleje.

Z tych wyrabiają kwas karbolowy i inne jeszcze ciała.

Naftalina. A ten biały, błyszczący proszek czy znacie? To także blizki krewny kwasu karbolowego, także w podobny sposób otrzymany. Posługują się nim przeciwko molom, które giną od jego mocnego zapachu.

Zapewne widziałyście, jak w domu na wiosnę trzepią futra i dywany, posypując je później naftaliną? Ostra woń przejmuje silnie przedmioty i pozostaje w nich nieraz bardzo długo.

Uogólnienie. Co wydziela się z węgla kamiennego podczas fabrykacyi gazu? Co robią ze smołą osiadłą w cylindrach, w których gas wyrabiano? Wybierają ją i oczyszczają przez ogrzywanie.

Cóż się wtedy robi ze smołą? Smoła wydziela z siebie najpierw części lekkie, potem cięższe. Z tych części przez rozmaite sposoby otrzymują kwas karbolowy i naftalinę, o których dzisiaj dowiedziałyście się właśnie.

Do czego służy kwas karbolowy? Jak widzicie, jest to płyn bardzo użyteczny, ale dzieci nie powinny brać do ręki flaszeczki z karbolem, bo najmniejsza kropelka wylanego płynu pali i parzy boleśnie.

Do czego używamy naftaliny? Z czego ją otrzymujemy?

Patrz uwagę na stronicy 337.

Farby anilinowe.

Okazy. Kawałki różnobarwnych materyi, smoła, węgiel, farby.

Nauczycielka rozkłada przed dziećmi przygotowane okazy.

Już raz pytałam się was, czy istnieje jakiekolwiek, chocby najlżejsze podobieństwo pomiędzy tymi przedmiotami, które widzicie? Odpowiedziałyście mi wówczas, że niema żadnego, i słusznie, ale w braku podobieństwa jest pokrewieństwo i to nawet bardzo blizkie.

Wszystkie te piękne kolory, użyte do ufarbowania tych tkanin, jasny szafir chusteczki, czerwień perkaliku, delikatna zieloność batystu, jaskrawy amarant wstążeczki, wszystkie są wydobyte z owego czarnego węgla, a raczej z otrzymanej z niego smoły. Prawda, że nie odgadłybyście nigdy, iż w tej czarnej, cuchnącej smole takie cudne barwy się kryją? A jednak chociaż kryją się doskonale, choć nic ich obecności nie zdradza, ludzie znaleźli je i umieli ze schowania wydobyć.

Prowadził ich w tej pracy i pomagał im — rozum.

Lecz niełatwo to ludziom przyszło.

Potrzeba długo oczyszczać wydzieloną z węgla smołę, to rozgrzewać, to skraplać przez oziębianie, mieszać z różnymi płynami, jednem słowem: przera-

biać, dopóki nie otrzyma się bezbarwnego płynu, zwanego *aniliną*.

Płyn ten ogrzewają i znowu mieszają z czemś innem, to jest z innemi ciałami, aż wreszcie na spodzie naczynia utworzy się osad, który, po odpowiedniem przygotowaniu, daje rozmaite farby. Farby te nazywają się *anilinowemi*. Największą ich zaletę stanowi to, że mają wielką siłę barwiącą, to znaczy, iż prędko przejmują wskróś tkaninę, którą ufarbować chcemy; prócz tego prawie zawsze dają się prać w gorącej wodzie z mydłem, nic koloru nie zmieniając.

Dawnymi czasy, kiedy ludzie jeszcze o tych farbach nie wiedzieli, materyały kolorowe, szczególnie czerwone i niebieskie, były bardzo drogie, bo musiano aż z innych krajów sprowadzać farby, z soku roślin lub owadów wydobyte.

Teraz zaś, skutkiem wynalezienia farb anilinowych, tkaniny kolorowe bardzo staniały, gdyż z jednej beczki smoły, otrzymanej z węgla kamiennego, ludzie umieją wiele najpiękniejszych farb przygotowywać.

Jak sądzicie, czy każdyby to potrafił? O nie, tej sztuki przez lata całe uczyć się trzeba w osobnych zukładach naukowych, przeznaczonych dla młodzieży, która już szkoły skończyła.

Ludzi, poświęcających się temu zawodowi, nazywamy *chemikami*, a sztukę rozkładania ciał na drobne cząsteczki i wytwarzania ciał nowych przez umiejętne tych cząsteczek połączenia — *chemią*.

Przykład lepiej wam to objaśni. Czy nie wiecie, z jakich materyałów cukiernik przygotowuje swe wyroby? Z cukru, jaj, masła, migdałów i różnych korzeni. Smak i kolor ciastek jest rozmaity, chociaż we wszystkich prawie jednakowe rzeczy się znajdują, ale w nierównej ilości i odmiennie przyrządzone. Tak samo i chemik, łącząc jedne i te same gazy czy płyny, tylko w różny sposób, coraz nowe ciała otrzymuje, ciała odmienne naturą, cechami i własnościami.

Z twardego kamienia to wyciąga płyny, to zgęszcza je, to wreszcie wydobywa uwięzione w nich ciała lotne i do swoich potrzeb te zdobycze zastosowuje.

A wszystkiego tego nauczyły człowieka rozum i wytrwałość.

Uogólnienie. Co wydobywają ze smoły, otrzymanej z węgla kamiennego? Jak się te farby nazywają? Czy wyrób anilinowych farb jest łatwy? Czy te farby są tanie? A zatem dlaczego różne barwne tkaniny staniały obecnie? Jakie są zalety farb anilinowych? Jak się nazywa sztuka rozkładania ciał na części i wytwarzania nowych ciał przez odmienne tych części połączenia? Chemią, a ten, który jej się oddaje, chemikiem.

Przeczytać uwagę na str. 337.

Nafta i podobne jej produkty.

Okazy. Nafta w różnym stopniu oczyszczenia, benzyna, waselina, wosk ziemny, parafina, bursztyn.

Pochodzenie nafty. Przypomnijcie sobie, dzieci, co słyszałyście odemnie o owych olbrzymich lasach, które przed tysiącami lat rosły na ziemi, o morzach, które lasy oblewały, o rzekach i strumieniach. Otóż we wszystkich wodach żyły rozmaitego gatunku ryby i stworzenia nieraz olbrzymiej wielkości. Podczas strasznych przewrotów i wstrząśnień, gdy zapadały się lasy i przelewały morza, stworzenia owe zostały także zagrzebane w głębi ziemi, a gniecione jej ciężarem wszystkie tłuszcze wydzieliły z siebie. Odciski skrzel, łusek i całych szkieletów rybich spotykane w miejscach, skąd naftę wydobywają, dowodzą, że ten pogląd uczonych przyrodników jest prawdziwy. Tłuszcze owe wyciekły więc, jak wycieka serwatka ze świeżego sera, gdy go kamieniem przyciśniemy, i utworzyły gęstą ciecz, która powoli spływając coraz niżej, zatrzymywała się w zagłębieniach, lub też płynęła dalej.

Owa ciecz, wydzielona z pogrzebanych lasów, zowie się *olejem skalnym*. Wszak znacie naftę? Jest to właśnie olej skalny, starannie oczyszczony.

Odszukawszy, lub też trafiwszy wypadkiem na miejsce, w którem znajduje się olej skalny, ludzie z wielkim trudem przebijają otwory w ziemi olbrzymimi świdrami i pompują płyn drogocenny.

Nauczycielka pokazuje odpowiednie okazy.

Widzicie, jak ogromna jest różnica między tym płynem przezroczystym, bezbarwnym i prawie bezwonnym, a ową cieczą szarą i gęstą, wydobytą wprost z ziemi.

I tutaj więc potrzeba było starannego i długiego oczyszczania, nim olej skalny, czyli nafta, mógł być przez ludzi użyty.

Do czego nafty używamy? Do oświetlania ulic, mieszkań, do ogrzewania małych przenośnych kuchenek.

Nafta posiada jeszcze własności lecznicze, wygładza skórę popękaną, goi lekkie zranienia. Pewnie każde z was zna tę maść białą lub żółtą, którą mama smaruje wam w zimie twarzyczkę, gdy popęka od mrozu, lub gdy liszaj na skórę się wyrzuci.

Ta maść gojąca to *waselina*. Przygotowują ją z nafty i oczyszczają bardzo starannie ze wszystkich źle woniejących części.

Przy oczyszczaniu nafty otrzymuje się także płyn, zwany benzyną.

Nauczycielka pokazuje benzynę i pyta o jej zastosowanie.

Wosk ziemny, parafina. Wspomniałem wam, że owa tłusta, gęsta ciecz, pochodzenia zwierzęcego, płynąca w głębi ziemi, osadzała się czasami w różnych na swej drodze spotkanych zagłębieniach.

Osadzając się tak, gęstniała, krzepła, tworząc masę, przypominającą trochę wosk pszczeli, dlatego więc nazwano ją *woskiem ziemnym*.

Wosk ten znajduje się zawsze w blizkości źródeł nafty. Jest on miękki, żółtawego koloru o silnym zapachu nafty.

Po oczyszczeniu nabiera przezroczystości i służy do wyrobu świec, zwanych *parafinowemi*. Swiece te dają światło jasne, ale bardzo prędko się palą i są dość drogie.

Widzicie więc, dzieci, że owe lasy i owe stworzenia, przed setkami lat pogrzebane, nie zginęły; oddają one teraz ludziom to wszystko, co niegdyś wzięły od świata. Chłonęły w siebie blaski i ciepło słońca, więc te blaski i ciepło zwracają, niby dług zaciągnięty.

A ileż najróżniejszych rzeczy ukrywa się w tym kawałku czarnego węgla!

Przypomina on ową sztukę, w której z jednej butelki zręczny kuglarz nalewa rozmaite płyny. Tylko że tam jest kłamstwo, polegające na zręcznem ukryciu flaszek z owymi płynami w ubraniu kuglarza, gdy tymczasem wszystko, co wam o węglu powiedziałam, jest prawdą zupełną.

Powiedziałam wiele, a jednak przedmiot niewyczerpany.

Ten czarny węgiel to dobroczyńca nasz, to pracownik najlepszy, i gdyby w tej chwili zabrakło go, wszystkoby się zmieniło na ziemi, ludzie nie wiedzieliby, co począć, jak tego przyjaciela zastąpić.

A jaką ten węgiel ma liczną rodzinę, ilu bliższych i dalszych krewnych!

O niektórych mówiłam wam, lecz wszystkich jeszcze nie znacie.

Torf, powstały ze zgniłych cząstek roślinnych, *węgiel drzewny*, wreszcie wszystkie żywe *rośliny*, czyż nie mogą być do krewniaków węgla zaliczone? *Grafit* w naszych ołówkach także z roślin początek bierze, a nawet i ów bursztyn złocisty jest tylko stwardniałą żywicą, czyli sokiem drzew iglastych, przed wiekami rosnących.

Ale najwięcej pewnie zdziwi was wiadomość, że ten błyszczący dyament w pierścionku to również węgiel, lecz węgiel krystaliczny niby wielki pan w tym rodzie.

Może sobie on i być wielkim panem, może świecić, ale my więcej cenimy nasz węgiel czarny, bo on pracuje, bo pomoc ludziom niesie, i jemu raczej czarnego dyamentu należy się miano.

Każda kopalnia węgla to prawdziwy skarbiec, to źródło bogactwa ludzi, to sprężyna, wprawiająca w ruch mnóstwo maszyn na świecie.

Uogólnienie. Gdzie znajduje się nafta? Jakiego jest pochodzenia? Co się stało z ciałami owych stworzeń przeróżnych, przed wiekami zapadłych w ziemię? Czy wydzieliły z siebie tłuszcze? Co się z ową cieczą stało? Jak się owa ciecz po oczyszczeniu nazywa? Do czego używamy nafty? Co to jest i do czego służy waselina? Co otrzymujemy przy oczyszczaniu nafty? Do czego służy benzyna? Cóż to jest wosk ziemny, jaka jego barwa, zapach? i t. p. Co otrzymujemy z oczyszczonego wosku ziemnego?

Dlaczego świece parafinowane mało są używane? Jakie jeszcze inne ciała pokrewne są węglowi kamiennemu? Które z pomiędzy nich jest najmniej użyteczne? Dlaczego ludzie tak cenią dyamenty? Dla ich blasku pięknego.

Pogadankę rozszerzyć można opowiedzeniem o własnościach, kopalniach i o szlifowaniu dyamentów, o tworzeniu się torfu, wydobywaniu grafitu itp.

Uwaga. *Kończąc powyższą grupę, jeszcze raz powtarzam, iż bez względu na formę pytaniową, użytą w tych pogadankach, a właściwą dla dzieci, celem pogadanek było przypomnienie nauczycielce różnych drobnych szczegółów, tyczących danego przedmiotu. Czerpanie z tego zapasu ilościowe i jakościowe dla dziecka, zależnem jest od jego rozwoju umysłowego.*

O WYMAWIANIU i WYSŁOWIENIU SIĘ.

Jednem z cennych i w życiu wielce pożytecznych uzdolnień jest niezaprzeczenie czysta i płynna wymowa.

Czemże jest ona? Czy darem natury, przyniesionym na świat przez szczęśliwe jednostki, czy sztuką, zdobytą długą pracą i staraniem? Sądzę, iż bezwzględnie za jednem lub drugiem orzec się nie można. Prawda tu, jak wszędzie i zawsze, leży gdzieś między dwoma krańcami.

Jakkolwiek jest jednak, nie ulega wątpliwości, że umiejętne postępowanie, ćwiczenia i wprawa zrobić mogą tu wiele.

Umieć mówić!

By umieć, trzeba się uczyć.

Przypatrzmy się zatem, w jaki to sposób można starać się o nabycie czystej wymowy.

Spostrzeżenia nad stopniowym rozwojem mowy pouczyły nas, że nie u wszystkich niemowląt postępuje ona z równą szybkością. Najwcześniejszy okres,

w jakim dziecko poczyna oderwane dźwięki łączyć w wyrazy, przypada w końcu pierwszego roku życia; najpóźniejszy trudno oznaczyć. Są dzieci, które od razu niemal przyswajają sobie wszystkie brzmienia, łatwo wymawiając syczące i płynne spółgłoski; u innych postęp jest powolny.

Często 9-cio lub 10-cioletnie dzieci nie umieją jeszcze pewnych dźwięków wymawiać. Fakty podobnego upośledzenia wymowy u dorosłych są również liczne.

Czegoż te fakty dowodzą?

Rzadko kiedy dowodzą one wadliwego ustroju organów głosowych, a najczęściej zaniedbania ze strony wychowawców, nie zwracających uwagi na błędną wymowę swych wychowańców w okresie dzieciństwa.

Co do tego ostatniego upowszechnionym jest u nas zwyczajem używanie do maleńkich dzieci odrębnych wyrazów, rzekomo zrozumialszych dla nich. Powtarzam: »rzekomo«, bo o stopniu zrozumiałości naturalnie nie dzieci, lecz my sami sądzimy.

I tak, gdy dziecko wyciąga rączki do świecy, czy szklanki z gorącą wodą, mówimy mu: »*chy chy*« zamiast »parzy« lub coś podobnego. Cukier nazywa się »*ciu-ciu*«, jedzenie »*papu*« i t. d. Każda rodzina posiada repertuar tego rodzaju bardzo bogaty. Dorosłych bawi to wszystko niesłychanie. Tak przyjemnem jest wszelkie zniżanie się do poziomu maluczkich!

Czemże jest jednak owa zabawa dla dziecka?

Młodziutki umysł jego otrzymuje wrażenia fałszywe i takie sobie przyswaja. Dziecko, rozwijając się, słyszy dwie odmienne nazwy tej samej rzeczy, myśl jego zatem błąka się, pracuje, starając się rozwikłać gmatwaninę.

I po cóż to wszystko?

— Ależ — powiedzą niektórzy — wyrazy takie, jak »cukier«, »parzy« i t. d., są za trudne dla dziecka, ono ich wymówić nie może, jego narządy głosowe nie są jeszcze dostatecznie wykształcone.

Słuszna uwaga i nic przeciw niej powiedzieć nie można: wyrazy te, jak i wiele innych, są zbyt trudne, by je dziecko wymówiło dobrze.

Więc niech je tak jak umie wymawia, niech zresztą ograniczy się na wypowiedzeniu pierwszej sylaby danego wyrazu. To na początek wystarczy, to będzie dosyć, byleby tylko nie zastępowało tych wyrazów, innymi przez nas wymyślonymi.

Często system, przyjęty w stosunku do maleńkich dzieci zachowuje się i nadal w postępowaniu ze starszymi. Zdarza się, że dorośli nie zapominają o własnej zabawie, naginają swój język do sposobu mówienia malców. Spieszczają więc i spieszczają bez końca: *ł* i *r* nie istnieją dla nich zgoła.

A wychowaniec naśladuje wzór dany.

Mija lat kilka, dziecko dojrzewa, oddajemy je do szkół, na pensyę i nagle zaczyna nas gniewać owo *r* gardłowo wymawiane, owo *c* brzmiące jak s, lub *ł* zamienione na *l*.

»Wymawiaj dobrze — mówimy — już nie jesteś

dzieckiem, śmieją się wszyscy z ciebie, to wstyd tak szeplenić«. Bardzo to pięknie z naszej strony. Ale, czyjaż wina, że ono tak mówi? Kto był jego nauczycielem w tym względzie?

Gdyby dziecko słyszało w swem otoczeniu prawidłową wymowę, pomało przez naśladownictwo również nauczyłoby się mówić dobrze. Naturalnie, pisząc to, mam na myśli dzieci normalnie rozwijające się i zdrowe, bez żadnych zboczeń w narządach głosowych.

Od wymowy przejdźmy do dziecięcego wysłowienia się.

Wszystkie niemal dzieci z nielicznym wyjątkiem, nie umieją jasno myśli swych wyrażać, często, powiedzmy najczęściej, odpowiedzi na zadawane pytania zamykając w jednym wyrazie lub nawet ograniczając się na przeczącym, lub potakującym ruchu głowy. Zdarza się też, że zastępują odpowiedź mruknięciem, albo nawet powtórzeniem ostatnich sylab jakiego wyrazu, znajdującego się w pytaniu, jakie im zadano.

Przysłuchajmy się rozmowie dzieci nawet gadatliwych, bo przecie istnieją takie, a przekonamy się, iż jest ona jakby siekana, złożona ze zdań urywkowych, określeń fałszywych. Jeżeli zażądamy odpowiedzi, to będzie ona najczęściej niejasna, zagmatwana chociażby rzecz, o którą pytamy, była dziecku dokładnie znana.

Owóż, skądże ta trudność wysłowienia się pochodzi? Z tej samej przyczyny, co i wadliwa wymowa.

Czy to przez pobłażliwość, czy nie zastanowienie się nad skutkami, rzadko kiedy zwracamy uwagę na to, w jaki sposób małe, dwuletnie dziecko zaczyna myśl swą wyrażać w słowach. Bawimy się trochę, pobłażamy zresztą, a dziecko mówi, jak mu się tylko podoba.

Jeżeli mu brak odpowiedniego dla określenia swej myśli wyrazu, to go zastępuje innym, pierwszym lepszym. Starsi zawsze je przecież zrozumieją. Cóż jest w tem dziwnego, że dziecku małemu brakuje wyrazów? Znajdą się one z czasem same przez się. »Po cóż dziecko forsować?« powie w tem miejscu niejeden z czytelników.

Tak jest. Zgoda. Ale my do forsowania nie myślimy zachęcać, domagamy się tylko umiejętnego kierownictwa.

By umieć mówić, trzeba się uczyć, lecz nauki nie zaczynać od — oduczania. Mówić trzeba od razu poprawnie. Nie wymagajmy wszelako zbyt wiele, stopniujmy należycie wymagania nasze.

Dzieci 3—4-letnie nie mogą jeszcze sądu o rzeczy w skończonem wyrażać zdaniu; wystarczy najzupełniej, jeżeli na nasze pytanie odpowiadać będą jednym wyrazem, świadczącym, że nas zrozumiały.

Inna rzecz z dziećmi starszemi; tu już wychowawca wymagać może odpowiedzi, zawartej w całem zdaniu. Niech te odpowiedzi będą z początku tylko odwróconem pytaniem; nic nie szkodzi, niema obawy, by dziecko przyzwyczaiło się powtarzać po

nas machinalnie; przeciwnie, przyzwyczai się ono do porządnego wiązania swych myśli.

Pomału zauważymy, iż dziecko samo własnych zaczyna dobierać zwrotów i określeń, by nam odpowiedzi żądanej udzielić.

Później nieco od dzieci 7-mio i 8-letnich żądajmy opowiadania ciągłego, naturalnie w jak najprostszych wyrazach. Opowiadanie to musi być jednak każdorazowo przygotowane i poprzedzone pytaniami, w pewnym określonym porządku po sobie następującemi, na które wymagać będziemy odpowiedzi w zdaniach skończonych. Opowiadanie będzie wtedy niejako powtórzeniem danych już przez dziecko odpowiedzi.

Streszczając to, co wyżej powiedziano, sposób postępowania tak się przebstawia:

Stopień I. Krótkie, jednowyrazowe, ale dokładnie o ile można rzecz malujące odpowiedzi.

Stopień II. Zaczynać od pojedynczych wyrazów, potem przechodzić do zdań.

Stopień III. Na zapytanie żądać odpowiedzi w zdaniach skończonych, następnie łączyć je w opowiadania ciągłe.

Pogadanki, o których obszernie mówiłam na początku książki, dadzą nam sposobność zastosowania powyższych środków kształcenia wymowy i prawidłowego wysłowienia się. Dziecko, dostrzegając cechy i własności przedmiotu i zmuszone swój własny sąd o nim wydawać, nietylko poznaje go, ale

uczy się jednocześnie nowych wyrazów i zwrotów mowy.

Byłoby jednak niewystarczającem, gdybyśmy na samej pogadance poprzestać chcieli.

Budzący się umysł dziecka chciwie wchłania świat zewnętrzny, wszystko zaciekawia je, wszystko zajmuje. Dziecko robi spostrzeżenia coraz inne, coraz odmienne, coraz nowych doznaje wrażeń i coraz nowe wytwarza sobie pojęcia.

Każdy, kto choć trochę zna naturę dziecięcą, zauważył pewnie, iż ciekawość jest objawem wspólnym wszystkim dzieciom, oraz, że ciekawość ta objawia się w dotykaniu różnych przedmiotów, w rozbieraniu ich na części, by dowiedzieć się, »co tam jest w środku«, oraz w mnogości pytań, jakiemi dzieci zasypują swe otoczenie.

Co prawda, zdarza się i to nieraz, że odpowiedzi na owe pytania nie zawsze chętnie bywają słuchane, lecz... czy nie jest to czasami winą odpowiadających?...

Owóż z ciekawego przypatrywania się swemu otoczeniu, z odpowiedzi usłyszanych powoli tworzą się w głowie dziecka, po przejściu zwykłego procesu umysłowego, nowe wyobrażenia i pojęcia.

Pojęcia te są najczęściej niejasne, splątane chaotycznie ze sobą. Dziecko niby coś wie, coś rozumie, tymczasem w gruncie rzeczy bywa zwykle przeciwnie.

Któraż z nauczycielek nie słyszała tych słów

z ust dziecka: »Ja to wiem, tylko nie umiem tego powiedzieć«.

Dlaczego? Dlatego najpierw, że dobrze nie wie, a powtóre, że myśli swych nie potrafi wcielić, ubrać w słowa. — Ogromnie zajmującem i pouczającem dla nauczycielki jest poznanie, o ile pojęcia dziecka ścisłe są i dokładne, o ile dziecko umie i może uzewnętrzniać je słowami, oraz z jaką szybkością proces ów dokonywa się w jego umyśle.

Wszystkiego tego dowiemy się, rozmawiając często z dzieckiem, w rozmowie żądając od niego odpowiedzi jasnych i zrozumiałych. Jeżeli dziecko jest z natury małomówne, niechętne do rozmowy, oporne w podziale wrażeń z drugimi, nie zrażajmy się tem, używając wszelkich możliwych sposobów, byle tylko ową trudność wysłowienia się przełamać i zwyciężyć.

W jednem z pism pedagogicznych angielskich znalazłam opis gry, ułożonej dla wprawy dziecka w szybkie myślenie i prawidłowe wysłowienie się.

Gra jest taka: Nauczycielka zadaje wszystkim dzieciom pytanie, na które każde dziecko, powstając z miejsca, odpowiada kolejnó. Odpowiedzi powinny następować szybko, bez przerwy, tak, ażeby z chwilą, gdy jedno dziecko odpowie i siądzie, drugie wstawało natychmiast. Jeżeli namysł trwa zbyt długo, lub odpowiedź jest błędna, wówczas dziecko fant daje. Nauczycielka przy owej grze zwraca pilną uwagę, by dzieci odpowiadały całemi zdaniami. Jednowyrazowe odpowiedzi uważane są za nieodpo

wiadające przepisom gry. Przed rozpoczęciem gry trzeba zapoznać dzieci jak najdokładniej z jej warunkami, a temat do pytań czerpać z najbliższego otoczenia dziecka i stosować do jego umysłowego rozwoju.

Wzór. N. Wymieńcie mi przedmioty, które widzicie w tym pokoju. D. Widzę stół. Widzę krzesło. Widzę tablicę i t. d.

N. Powiedzcie mi, co widzieliście na ulicy? D. Widziałem dom. Widziałem konie i ludzi i t. d.

N. Niech każde z was wymieni mi teraz jaki przedmiot, którego tutaj w tym pokoju nie widzicie. D. Nie widzę w tym pokoju łóżka. Nie widzę tutaj szafy. Nie widzę drzewek. Aha — woła drugie — są drzewka tam na obrazku. Tak, ale malowane tylko i t. d.

N. Co spostrzegacie w domu, na ulicy, w ogrodzie, w polu, lesie i t. p.? Wyczerpawszy pytania, dotyczące wzroku, przechodzimy do słuchu i pytamy w tym samym porządku.

N. Co słyszycie w tym pokoju? D. Słyszymy dzwonek. Słyszymy śpiew.

N. Co słyszeliście gdzieindziej, w domu, w ogrodzie, na ulicy, podczas burzy? I dalej znowu: Co możemy jeść? Co pić? Co wąchać? Czego dotknąć się?

Uwaga. Przypominam, że małym dzieciom nigdy złożonych pytań zadawać nie trzeba.

Przechodzimy do zajęć i ruchów.

N. Co możecie robić? D. Możemy skakać. Możemy uczyć się. Możemy spać. Możemy słyszeć.

N. Czy umiesz pływać? D. Nie, ale mógłbym, gdybym się nauczył.

N. Dokąd możemy pójść? D. Możemy pójść do szkoły. Możemy pójść na spacer.

N. A w jaki sposób możecie odbywać drogę? D. Mogę pójść pieszo. Mogę jechać powozem. Mogę przepływać łódką. Mogę jechać tramwajem. Mogę jechać konno.

N. Co możecie nosić? Mogę nieść książki. Mogę nieść tornister.

N. Co chcielibyście mieć? Chciałabym mieć nożyk. Chciałabym mieć nową książkę. Chciałabym mieć zegarek.

N. Jak możecie być ubrani? Mogę być ubraną czysto. Mogę być ubraną ciepło i t. d.

Innym razem stawiamy znowu nasze pytania odwrotnie, np.:

N. Powiedzcie mi, na co nie lubicie patrzeć? Czego niechętnie słuchacie? Czego nie lubicie jeść, wąchać i dotykać się? Gdzie nie lubicie chodzić? Czego nie lubicie robić i t. d.

Jeżeli znowu weźmiemy sobie za cel czy to rozszerzenie istniejących pojęć w umyśle dziecka, czy też nauczenie go wyrazów, dokładnie owe pojęcia określających, to możemy w naszych rozmowach przyjąć plan następujący:

Barwa, jako cecha, najpierw podpadająca pod zmysły dziecka, potem kształt, wielkość, materyał,

użytek. Pytamy zatem, pokazując np. tabliczkę, oklejoną czerwonym papierem:

N. Powiedzcie mi, jaki to jest kolor? D. Czerwony. N. A co znacie czerwonego? D. Wiśnia jest czerwona. N. Cóż więcej? Rozpatrujemy w ten sposób wszystkie kolory jaskrawe, pomijając naturalnie odcienia.

Czasami znowu nauczycielka pokazuje kulę i zawiązuje rozmowę o kształcie, pytając dzieci, co znają podobnego do kuli, a następnie wyczerpawszy wszystkie możliwe z danego przedmiotu pytania przechodzi do walca, sześcianu i wykazuje podobieństwo i różnice, zachodzące między temi bryłami.

I t. d. i t. p. -- niepodobna wyliczné wszystkich pytań.

Po jakimś czasie, gdy umysł dziecka ożywił się przez podobne ćwiczenia, gdy słownik jego wyrazów wzbogacił się, możemy przystąpić do ćwiczeń trudniejszych, to jest do opisów.

Nauczycielka stawia przed dziećmi jakikolwiekbądź przedmiot, np. kałamarz, i pyta: Co o tym kałamarzu powiedzieć możecie? Dzieci jedno za drugiem zaczynają wołać: Ja powiadam, że kałamarz jest okrągły. Kałamarz jest używany. Ten kałamarz jest brzydki — odzywa się trzeci.

Jako przykład przytaczam kilka autentycznych urywków z rozmów nauczycielki z małemi dziećmi:

Powiedzcie mi, dzieci, czy będąc na wsi, chodziłyście kiedy na podwórko folwarczne? D. Tak.

N. I cóż tam widziałyście? D. Ja widziałem kurę z kurczętami. N. No, to opowiedz mi, Stasiu, co one robiły? D. Chodziły. N. Jakże to chodziły? — Dziecko milczy. — N. Przypomnij sobie: czy tak rzędem, jak wy, gdy maszerujecie? D. O nie... N. Więc jakże, parami? Dzieci, śmiejąc się, pokazują rączką: Nie, chodziły *przedtem i zatem*. N. Pewnie chcesz powiedzieć w tę i w tamtą stronę (objaśnienie). N. Cóż dalej kura i kurczątka robiły? D. Biegały. N. Kto ich pilnował? D. Kura. N. Jakże to pilnowała? Milczysz? Cóż robiła, żeby przywołać kurczątka? D. Wołała. N. Jak wołała? Jak nazywamy głos kury. Gdakanie. N. Teraz powiedz mi, dlaczego to kura gdakała na kurczęta? D. Nie wiem. N. Przypomnij sobie, kiedy to mama na ciebie woła? Gdy coś chce powiedzieć. N. A więc i kura tę samą miała przyczynę; może znalazła robaczka, może lękała się, by dzieci za daleko nie odbiegły. A one co robiły, słysząc wołanie matki? D. Biegły prędziutko. N. Widzisz, opowiedz mi teraz wszystko z początku, jak to było z tą kurą. D. chodziła po podwórzu kura z kurczętami, kurczęta biegały to w tę, to w tamtą stronę, kura pilnowała kurczątek...

Oto urywek drugiej rozmowy.

N. Co robiłeś wczoraj, Jasiu? D. Poszedłem z mamą do ogrodu. N. Opowiedz nam, jak to było. D. Było dobrze. N. Tak, wiem, ale dobrze jest i tutaj w szkole; w ogrodzie było inaczej pewnie. D. Było ciepło... było jasno. N. Od czegóż jasno, ciepło? D.

Słońce świeciło. N. Jak się to mówi, gdy ciepło, jasno, pogodnie na dworze? Milczysz... Mówi się, że była pogoda. Cóż było więcej, przypomnij sobie; może mi co powiesz o ptaszkach, drzewach? D. drzewa były wysokie. N. I cóż więcej? czy miały listki? D. Nie, tylko pączki.

I t. d. i t. d., dziecko kolejno odpowiadało na zadawane pytania. W końcu ucieszony chłopak zawołał: »Już teraz sam opowiem... była pogoda, słońce świeciło, ptaszki tak latały i tak śpiewały, było dobrze... wesoło«.

Innym razem nauczycielka pyta dziecka: Co robisz rano, gdy wstaniesz z łóżeczka? D. Ubieram się. N. Powiedzże mi, jak to się robi? Dziecko zastanawia się, myśli i opowiada.

I t. d. i t. d., niepodobna wyliczać wszystkich pytań, jakie możemy zadawać dziecku; ono samo, okoliczności, chwila bieżąca, nasunie nam mnóstwo tematów.

W miarę wymieniania cech i właściwości jakiegoś przedmiotu, nauczycielka zapisuje na tabliczce, co dzieci mówią, a po wyczerpaniu określeń czyta im wszystko głośno, co zwykle wywołuje u dzieci okrzyki zachwytu i zdumienia, że tyle same o danej rzeczy umiały powiedzieć.

Przyzwyczaiwszy dzieci do zbiorowego opisywania, wymagamy następnie, ażeby każde dziecko powiedziało nam samo wszystko, co wie o danej rzeczy.

Pożądanem tu jest, a nawet koniecznem lecz

tylko z początku, pilnowanie pewnej raz przyjętej kolei w opisie, np. zaczynać od barwy, kończyć na użytku lub materyale.

Ułatwi to znacznie dziecku opowiadanie, a zarazem przyzwyczai je do systematyczności.

Są jeszcze pewne warunki, o których przy stosowaniu każdego z tych ćwiczeń pamiętać trzeba, a mianowicie: ograniczenie długości rozmowy, wybór odpowiedniej chwili, oraz ilość pytań.

Pytań zadawajmy nie wiele, dwa, trzy najwyżej, ale za to wyczerpujmy je, ile się da tylko, zmieniajmy osoby, czasy i tryby i wymagajmy podobnychże odpowiedzi, a niedługo czekać nam przyjdzie na rezultaty tej mozolnej wprawdzie, lecz jakże miłej dla nas, jak korzystnej dla naszych dzieci pracy!

Ważna zasada pedagogiczna.

Na zakończenie mej pracy pozwalam sobie rozpatrzeć szczegółowo jedną z ważniejszych zasad pedagogicznych. Oto ona: *Uczyć nie znaczy powiedzieć wszystko, lecz pobudzić umysł do szukania, doprowadzić do poznania.* Zatrzymajmy się na pierwszym wyrazie.

Uczyć. Co to znaczy? Czy celem nauki jest napełnić umysł dziecka różnymi faktami i wiadomościami, czy też użyć tych wiadomości tylko jako

środka do rozwoju jego władz umysłowych? Czy należy uczyć, czy rozwijać? Nie może być dwu odpowiedzi na to pytanie.

Wszelkiego rodzaju wiadomości małej są wagi, jeżeli nie oddziaływają dodatnio na zwiększenie siły i sprawności umysłu, a wartość każdego wykładanego przedmiotu mierzy się tem, o ile on przyczynia się do ogólnego rozwoju umysłowego i moralnego.

Powiedzieć wszystko. Co rozumiemy przez ten wyraz *wszystko?* Rzecz prosta, że nie należy brać go w literalnem znaczeniu. Niema takiego nauczyciela na świecie, któryby o danym przedmiocie mógł powiedzieć wszystko. Choćby był nawet encyklopedyą żywą, jeszcze nie podołałby zadaniu. A więc wszystko powiedzieć znaczy tyle tylko, ile dziecko nauczyć się może w szkole? spyta kto może. Właśnie, że nie. Właśnie, że to byłoby źle. Nauczyciel, który sam tylko ciągle mówi i nic nie pyta, nic z ucznia nie wyciąga, sam tłómaczy, opowiada, źle robi, bo traktuje ucznia jako istotę bierną, a chociaż siłą autorytetu może narzucić mu pewne przekonania, wzbogacić i rozwinąć jego pamięć, to jednak dla ogólnego umysłowego jego rozwoju zrobi bardzo mało, czyli chybi swemu zadaniu.

Cóż zatem nauczyciel powinien mówić uczniowi?

To tylko, to jedynie, czego uczeń sam w żaden sposób zdobyć nie może, to tylko, co jest nieodzownem, by mógł sam badać i dochodzić.

Pobudzać do szukania jest to za pośrednictwem

pytań przeprowadzać umysł dziecka ze stanu biernego w stan czynny, zmusić do przyswajania sobie wiedzy wysiłkiem własnego umysłu, nie pozwolić, nie dopuścić, by się uczyło wysiłkiem umysłu nauczyciela.

Doprowadzić do poznania jest to pozwolić mu, by zakosztowało słodkiego owocu zwycięstwa, jest to rozbudzić w niem wiarę we własne siły, miłość nauki i zachęcić do nowych zwycięstw w przyszłości.

SPIS ROZDZIAŁÓW.

Pogadanki o zmysłach.

Pogadanki o zwierzętach.

65. O wy

66. Ważna

Wydawnictw

Bain Aleksander. Nauk
pomnożony rozdzi
Combe A. Dr. Nerwow
i przypisami dope
Demeny Jerzy. Zasady
łożyła z franc. A.
Hancock Irving. Fizycz
Przełożył J. Modz
Hopkins Ellice. Matki i
kład Izy z Moszc
Müller J. P. Mój system. 15 minut d
mową tłumacza. Z 44 rycinam
Wydanie czwarte . . . . .

Nauka o rzeczach w 650 obrazkac
rektora pracowni botanicznej
opracowała Z. Jotejko-Rudnick
Nicolay F. Dzieci źle wychowane, opracow
Perez B. Psychologia dziecka. Trzy pierwsze lata dziecka. Przekład z franc. M. Dzierżanowskiej . . . . 1 —
Queyrat Fryderyk. Gry i zabawy dziecięce. Studyum nad wyobraźnią twórczą u dzieci. Przekład Maryi Rodysowej . . — 40
Schreber M. Dr. Gimnastyka lecznicza pokojowa, czyli zasady ćwiczeń gimnastycznych, bez przyrządów i pomocy wykonywanych, dla płci obojga i każdego wieku. Przetłóm. dr. med. R. Radziwiłłowicz, z 45 drzeworytami i tablicą — 60
W oprawie . . . . — 80
Spencer Herbert. O wychowaniu umysłowem, moralnem i fizycznem. Przełożył Michał Siemiradzki . . . . 1 —
Sprawy szkolne i wychowawcze. Odczyty wygłoszone w Wydziale wychowawczym Warsz. Tow. Hygienicznego. I . . 1 —
Stella-Sawicki Jan Dr. Hygiena panien. Z rysunkami w tekście — 60
W oprawie . . . . 1 —
Wagner C. Młodzież. Dzieło uwieńczone przez Akademię francuską. Przekład z 22-go wydania. Wydanie drugie . . . 1 20
Warnkówna Jadwiga i Jahołkowska Ludwika. W ogródku dziecięcym. Zbiór zabaw, marszy i piosenek z zastosowaną do nich melodyą. Karton. . . . . 1 —
Wedel v. J. Matka i dziecko. Wychowanie fizyczna i moralne dzieci do lat 7-miu (w okresie przedszkolnym). Przełoż. St. Sempołowska . . . . 1 —
Weryho Marya. Jak zająć dzieci w wieku przedszkolnym. Pogadanki, rozmowy, zabawy i robótki. Wyd. drugie przejrzane
i popr . . . . — 80
Karto . . . . 1 —
— W sp ych
ochro rzą-
dzenia . . . — 15